

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

RÉPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple-Un But -Une Foi

Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako

Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie



Année Universitaire 2024/2025

Thèse

**Aspects épidémio-cliniques et thérapeutiques des
anomalies congénitales de l'appareil locomoteur
chez les enfants de 0 à 5 ans au CNAOM**

Présentée et soutenue publiquement le /17/11/2025 devant le jury de la Faculté
de Médecine et d'Odontostomatologie

Par **M. Adama GUEYE**

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine

(DIPLOME D'ETAT)

Jury

Président : M. Abdoul Kadri Moussa, Maître de conférences

Membres : M. Almamy Mohamed KIRE, chargé de recherche

Co-directeur : M. Mahamadou Diallo, Maître de conférences

Directeur : M. Layes Touré, Maître de conférences agrégé

DEDICACES

Et

REMERCIEMENTS

DECICACES

A mon père

Cher père, je te dédie ce travail car c'est grâce à ton engagement que j'ai pu commencer mon cursus scolaire. Ton engagement dans mon éducation est la meilleure des choses dont j'ai eu le plus besoin.

A mes mères

Chères mères vous m'avez tout donné pour que je puisse avoir une vie meilleure. Votre affection, votre disponibilité, votre encouragement et votre soutien m'ont beaucoup aidé. Je vous remercie pour tout.

Que le tout puissant ALLAH vous donne la chance de bénéficier du fruit de ce travail dans la santé et dans le bonheur.

REMERCIEMENTS

A ALLAH

Louange à ALLAH Le Tout Puissant, L'Omniscient, L'Omnipotent qui nous a créé et nous a octroyé la santé et les moyens nécessaires pour faire ce travail.

A mes Tontons :

Mes sincères remerciements pour votre soutien au cours mon cursus scolaire et universitaire.

A mes Tantes :

Mes remerciements pour votre aide.

A tous mes frères, sœurs, cousins et cousines de la famille, recevez mes remerciements pour votre encouragement et votre soutien.

A l'équipe du CNAOM, merci pour votre disponibilité, votre enseignement, vos conseils et vos contributions.

A tout le personnel de la FMOS/FAPH, merci pour les enseignements offerts.

A mes amis et camarades de classe, etc. merci pour votre soutien et votre collaboration depuis le début de ce cursus universitaire

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre Maître et Président du jury

Professeur Abdoul Kadri Moussa

- Maître de Conférences agrégé à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de Bamako (FMOS)
- Diplômé de formation médicale spécialisée : Chirurgie Générale Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de Bamako (FMOS)
- Diplômé de formation médicale spécialisée : Chirurgie Orthopédique et Traumatologique Faculté de Médecine de Montpellier-France
- Praticien hospitalier au C.H.U Gabriel Touré de Bamako
- Chef de service de la chirurgie Orthopédique et Traumatologique du C.H.U Gabriel Touré de Bamako
- Vice-président de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (SO.MA.COT)
- Membre de la Société de Chirurgie du Mali (SO.CHI.MA)
- Membre de l'Association des Orthopédistes de Langue Française (AOLF)
- Membre de la Société Africaine de Chirurgie Orthopédique (SAFO)

Cher maître,

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury de thèse malgré vos multiples occupations.

Votre disponibilité, votre désir de vouloir toujours l'excellence et votre rigueur dans le travail font de vous un modèle admiré de tous. Que ce travail soit le témoin de notre sincère reconnaissance et de notre profonde estime.

A notre Maître et juge

Dr Almamy Mohamed KIRE

- Chirurgien orthopédiste et traumatologue;
- Responsable médical de la cellule pied bot du CNAOM ;
- Expert et formateur en la méthode de Ponseti ;
- Membre de global club foot initiative;
- Membre de la Société Malienne de Chirurgie du Mali (SOCHIMA)
- Membre de la société Sénégalaise de chirurgie orthopédique et traumatologique (SOSECOT),
- Membre de la fédération africaine des techniciens orthoprothésistes (SOMACOT) ;
- Membre de l'action solidarité aux enfants atteints de malformation du pied au Mali

Cher maître,

C'est un privilège que vous nous accordez en acceptant de juger cette thèse, nous en sommes très honorés.

Merci pour vos corrections et suggestions très utiles qui ont permis d'améliorer notre travail. Trouvez ici cher maître, l'expression de nos sincères remerciements.

A notre Maître et Co-Directeur de Thèse

Professeur Mahamadou Diallo

- Maître de conférences à la FMOS/ USTTB,
- Chirurgien Orthopédiste et Traumatologue,
- Praticien hospitalier au CHU Gabriel TOURE,
- Spécialiste en médecine du sport,
- Ancien médecin de l'équipe nationale senior de football du Mali
- Membre de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (SO.MA. C. O. T),
- Membre de la Société Française de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (SOFCOT)
- Membre de la Société Malienne de Chirurgie du Mali (SOCHIMA)

Cher Maître, Vous nous faites un grand privilège en acceptant de co-diriger ce travail. Votre disponibilité constante et votre engagement pour le travail bien fait font de vous un maître respecté et respectable.

Permettez-nous, cher Maître, de vous adresser l'expression de notre immense gratitude et de nos sincères remerciements.

A notre Maître et Directeur de Thèse

PROFESSEUR LAYES TOURE

- Président de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (SO.MA.C.OT.)
- Chef de filière de traumatologie à la Faculté de Médecine et d'odontostomatologie (FMOS)
- Maître de Conférences agrégé du CAMES à l'USTTB
- Directeur général du CHU BSS de Kati
- Maître de conférences de la Commission Nationale d'Etablissement des listes Aptitude (CNELA)
- Membre de la Société de Chirurgie du Mali (SO.CHI.MA)
- Membre de la Société Béninoise de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (SO.BE.C.OT.)
- Membre de la Société Malienne de Pathologies Infectieuses et Tropicales (SO.MA. P.I.T.)
- Médaillé du mérite de la santé
- Chevalier de l'ordre national du Mali

Cher Maître,

C'est un grand honneur et privilège pour nous d'avoir travaillé à vos côtés. Votre rigueur scientifique, votre large ouverture d'esprit, votre gentillesse font de vous un grand homme scientifique exceptionnel. Au-delà de votre compétence, votre disponibilité et votre engagement pour un travail bien fait, nous ont beaucoup aidés. Cher Maître, permettez-nous, de vous exprimer notre gratitude et nos sincères remerciements.

LISTE DES ABREVIATIONS

Liste des Sigles et Abréviations

AOLF : Association des Orthopédistes de Langue Française

BA : Bride amniotique

CCD : Céphalo-cervico-diaphysaire

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CNAOM : Centre National d'Appareillage Orthopédique du Mali.

CNELA : Commission Nationale d'Etablissement des listes Aptitude

CPN : Consultation Périnatale

ECG : Electrocardiogramme

Fc : Facteur

FMOS : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

HTA : Hypertension Artérielle

ILMI : Inégalité de longueur des membres inférieurs

IRM : Imagerie par Résonnance Magnétique

LCR : Liquide céphalo-rachidien

SAFO : Société Africaine de Chirurgie Orthopédique

SO.CHI.MA : Membre de la Société de Chirurgie du Mali

SO.MA. P.I.T. : Société Malienne de Pathologies Infectieuses et Tropicales

SO.MA.COT : Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique

SOFCOT : Société Française de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique

SOSECOT : société Sénégalaise de chirurgie orthopédique et traumatologique

USTTB : Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION	1
2	OBJECTIFS	3
2.1	Objectif général.....	4
2.2	Objectifs spécifiques.....	4
3	GÉNÉRALITÉS.....	5
3.1	Quelques définitions :.....	6
3.2	Développement embryonnaire normal	6
3.3	Rappel anatomique :.....	8
3.3.1	Le squelette axial :	9
3.3.2	Squelette appendiculaire	14
3.3.3	Myologie du membre supérieur.....	18
4	MÉTHODOLOGIE.....	48
4.1	Lieu d'étude	49
4.2	Type et période d'étude	49
4.3	Population d'étude	50
4.4	Echantillonnage.....	50
4.5	Critère d'inclusion	50
4.6	Critères de non inclusion	50
4.7	Collecte des données.....	50
4.8	Les variables étudiées	50
4.9	Gestion et analyse des données.....	50
4.10	Aspect éthique.....	51
5	RÉSULTATS	52
6	COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....	63
7	CONCLUSION.....	66
8	RECOMMANDATIONS.....	68
9	RÉFÉRENCES.....	70
10	ANNEXE	75

11	FICHE SIGNALÉTIQUE.....	77
----	-------------------------	----

LISTE DES TABLEAUX

Liste des tableaux

Tableau I: Répartition des patients selon leur ethnie	54
Tableau II : Répartition des patients selon le lieu de provenance.....	55
Tableau III: Répartition des patients selon le mode de référence	55
Tableau IV : Répartition selon les antécédents médicaux des mères	56
Tableau V : Répartition selon les antécédents chirurgicaux des mères	56
Tableau VI : Répartition selon l'antécédent de malformation congénitale	57
Tableau VII: Répartition des mères selon le nombre de CPN réalisé.....	57
Tableau VIII : Répartition des patients selon la notion de consanguinité	58
Tableau IX : Répartition des patientes selon le mode de vie des mères	58
Tableau X : Répartition des patients selon le moment du diagnostic	59
Tableau XI : Répartition des patients selon le siège de l'anomalie	59
Tableau XII : Répartition des patients selon le type de l'anomalie des membres scapulaires	60
Tableau XIII : Répartition des patients selon le type d'anomalie du membre pelvien	60
Tableau XIV: Répartition des patients selon le côté atteint.....	61
Tableau XV: Répartition des patients selon le type de traitement.....	61
Tableau XVI: Résultat selon la satisfaction des parents	62

LISTE DES FIGURES

Liste des figures

Figure 1: Les étapes du développement embryonnaire à la naissance.....	8
Figure 2 : Les os de la tête.....	10
Figure 3 : Colonne vertébrale	12
Figure 4: Le thorax ; la scapula et la clavicule	13
Figure 5: Le membre supérieur	17
Figure 6: La ceinture pelvienne	21
Figure 7: Le membre inférieur.....	23
Figure 8: Syndactylie (a, b, c et d).....	31
Figure 9: La polydactylie (a, b, c)	32
Figure 10: Absence de pouce	33
Figure 11: Après pollicisation de l'index	33
Figure 12: La clinodactylie (a,b)	34
Figure 13: La Camptodactylie (a)	35
Figure 14: La synostose radio-cubitale (a)	36
Figure 15: Genou varum (a et b)	37
Figure 16: Genou valgum (fig a, b)	38
Figure 17: Pied bot varus équin.....	41
Figure 18: Pied bot varus équin (a, b, c).....	42
Figure 19: Attelles de Denis BROWN	43
Figure 20: Amputation par brides amniotiques (a, b, c, d)	45
Figure 21 : Répartition des patients selon le sexe	53
Figure 22: Répartition des patients selon la tranche d'âge	54

INTRODUCTION

1 Introduction

Les anomalies congénitales sont des vices des structures anatomiques externes ou internes, isolées ou multiples, fixes ou évolutifs présents à la naissance [1]. Elles trouvent leur origine dans la constitution génétique de l'embryon ou dans un défaut extrinsèque de son développement in utero induit par des causes infectieuses, métaboliques, médicamenteuses, les radiations ionisantes et les toxiques [2].

Les anomalies congénitales peuvent concerner n'importe quel organe du corps : les os, les articulations, les muscles, le cerveau, la colonne vertébrale, le tube digestif, le cœur, les organes génitaux, les voies urinaires...[3]. Environ un tiers d'entre elles a une origine génétique[4].

Les anomalies congénitales des membres ont une prévalence estimée aux environs de 1,5 chez le nouveau-né et plus du double parmi les décès néonataux[5].

Au Cameroun, la polydactylie avait une fréquence de 48,6 % dans l'ensemble des malformations congénitales visibles[6].

Au Mali, selon une étude réalisée, la malformation congénitale de l'appareil locomoteur était de 14,65 %. Le pied bot a été la malformation congénitale de l'appareil locomoteur la plus représentée soit 58,8%.

Le diagnostic de ces anomalies a été évolué par l'avènement de l'échographie fœtale [6]. C'est un examen moins coûteux et non traumatique car il utilise les ultrasons.

Malgré les progrès technologiques réalisés en échographie avec notamment le développement de l'échographie endo-vaginale, les anomalies congénitales de l'appareil locomoteur peuvent passer inaperçues avant la naissance[7].

La gravité et le pronostic des anomalies est fonction de l'organe en cause et leur prise en charge est pluridisciplinaire (radiologue, obstétricien, pédiatre et chirurgien pédiatre) [8].

Au Mali, où elles semblent fréquentes, peu d'études ont porté sur les anomalies congénitales de l'appareil locomoteur. L'absence d'étude sur ce sujet dans le service nous motive à entreprendre ce travail dont le but est de contribuer à une meilleure connaissance sur les anomalies congénitales de l'appareil locomoteur chez les nouveau-nés

OBJECTIFS

2 Objectifs

2.1 Objectif général

Etudier les aspects épidémio-cliniques et thérapeutiques des anomalies congénitales de l'appareil locomoteur rencontrées au CNAOM de juillet 2022 à décembre 2022.

2.2 Objectifs spécifiques

- ✓ Déterminer la fréquence des malformations congénitales des patients atteints des anomalies congénitales de l'appareil locomoteur au CNAOM
- ✓ Décrire les aspects sociodémographiques des patients atteints des anomalies congénitales de l'appareil locomoteur au CNAOM
- ✓ Décrire les aspects cliniques des anomalies congénitales de l'appareil locomoteur au CNAOM
- ✓ Déterminer les différentes modalités thérapeutiques des patients atteints des anomalies congénitales de l'appareil locomoteur au CNAOM

GENERALITES

3 Généralités

3.1 Quelques définitions :

Anomalie congénitale : anomalie d'une ou de plusieurs parties du corps existante à la naissance due à un trouble du développement de la vie intra- utérine[9].

Il convient de distinguer les malformations des anomalies. Les malformations sont caractérisées par leur survenue tardive pendant la vie fœtale, la fréquence d'une anomalie posturale et enfin leur possible guérison complète de façon spontanée ou avec traitement. En revanche, les anomalies surviennent très précocement au cours de l'embryogenèse et leur guérison complète est impossible sans intervention chirurgicale [10].

Orthopédie : Elle est la branche de la médecine qui s'intéresse à l'étude des malformations congénitales et/ou acquises portant sur le squelette et leurs traitements.

Le rachis : ou colonne vertébrale, est une composante osseuse essentielle de l'appareil locomoteur qui sert de support central au corps, protège la moelle épinière et permet les mouvements du tronc. Il assure le soutien et la mobilité, tandis que les muscles, ligaments et tendons, qui le soutiennent, permettent une grande amplitude de mouvement, incluant la flexion, l'extension, la rotation et l'inclinaison latérale.

Appareil locomoteur : C'est l'ensemble formé par les deux membres supérieurs et les deux membres inférieurs ainsi que les ceintures qui les unissent au tronc.

3.2 Développement embryonnaire normal [11]

L'œuf fécondé se développe de façon continue et progressive.

Au premier mois :

A la première semaine, on assiste à une segmentation de l'œuf permettant d'aboutir à la formation du blastocyste. Pendant ce temps s'effectue la migration tubaire amenant l'œuf du tiers externe de la trompe dans la cavité utérine.

A la deuxième semaine, le blastocyste se transforme en disque embryonnaire didermique possédant ses trois sphères creuses annexes en même temps que l'œuf s'implante dans la cavité utérine.

A la troisième semaine se mettent en place le mésoblaste et la chorde par transformation du disque embryonnaire didermique en disque embryonnaire tridermique. A partir de l'ectoblaste commence la différenciation du système nerveux et vont apparaître le diverticule allantoïdien, les premiers ilots vasculo-nerveux, les gonocytes primordiaux.

A la quatrième semaine, en plus de la délimitation de l'embryon les bourgeons des membres et l'ébauche de nombreux organes apparaissent. La circulation fœto-placentaire se met en place.

Au deuxième mois : Pendant que s'effectue la différenciation des ébauches déjà apparues à la quatrième semaine, l'ébauche de nombreux organes apparaissent. Les modifications de l'aspect extérieur de l'embryon sont considérables. Cette modification intéresse la tête qui augmente de volume, le cou qui commence à se former de même que la face, les oreilles, le nez et les yeux. La disparition de l'ébauche caudale est quasiment totale. La membrane cloacale après sa division donne la membrane uro-génitale en avant et la membrane anale en arrière. Pendant ce temps, les organes génitaux externes sont à un stade indifférencié. Les membres vont apparaître sous forme de palette ; les membres inférieurs vont se développer plus tardivement que ceux supérieurs. La face ventrale est soulevée par le cœur, le foie et est marquée par l'implantation large et postérieure du cordon ombilical. L'embryon prend le nom de fœtus à la fin du deuxième mois.

Début du troisième mois à la fin du sixième mois :

A cette période, toutes les ébauches d'organes étant mises en place les organes ne subissent que des phénomènes de croissance, de différenciation et de maturation. Le fœtus devient donc viable à la fin du sixième mois.

Début du septième mois à la fin du neuvième mois : Les processus de croissance, de différenciation et de maturation se poursuivent.

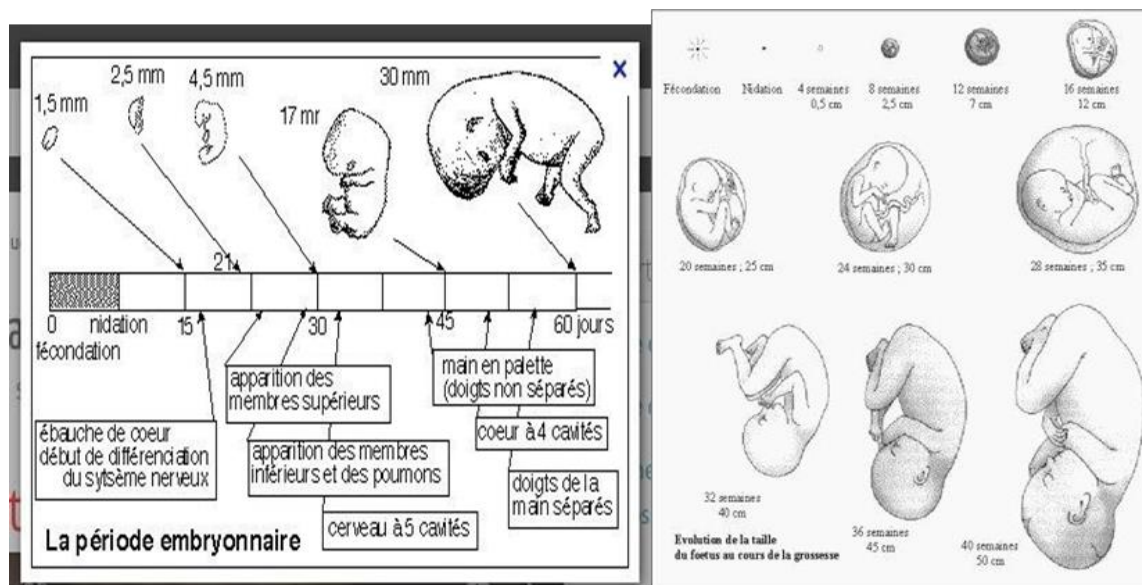


Figure 1: Les étapes du développement embryonnaire à la naissance.

Sources : pst.che-alice.fr Sources : Lairefamiliale.fr

3.3 Rappel anatomique :

Le squelette est composé d'os, de cartilage, d'articulations et de ligaments. Il représente 20% de la masse corporelle. Les os prédominent alors que le cartilage ne se trouve que dans certaines régions telles que le nez, les côtes. Les ligaments relient les os entre eux et renforcent les articulations ; ils rendent les mouvements possibles mais limitent les mouvements anormaux dans les autres directions. Les articulations qui forment les jonctions entre les os confèrent au squelette une remarquable mobilité.

Le squelette, constitué de 206 os, se divise en squelette axial et squelette

appendiculaire [12].

3.3.1 Le squelette axial :

Il suit l'axe longitudinal du corps humain et se compose de 80 os repartis en trois régions principales.

3.3.1.1 La tête [12]:

C'est la structure osseuse la plus complexe du corps humain. La plupart des os de la tête sont des os plats et sont soudés les uns aux autres par les sutures dont les principales sont la coronale, la sagittale, la squameuse et la lambdoïde. Elle comporte 22 os répartis en deux groupes :

a) Les os du crâne

Le crâne est formé de 8 os dont quatre sont pairs et quatre sont impairs.

- Les deux os pariétaux :
- Les os temporaux :
- L'os frontal :
- L'os sphénoïde :
- L'os ethmoïde :
- L'os occipital :

b) Les os de la face

Le squelette facial est constitué de 14 os parmi lesquels seuls la mandibule et le vomer sont des os impairs. Les maxillaires, les os zygomatiques, nasaux, lacrymaux, et palatins ainsi que les cornets nasaux inférieurs sont des os pairs.

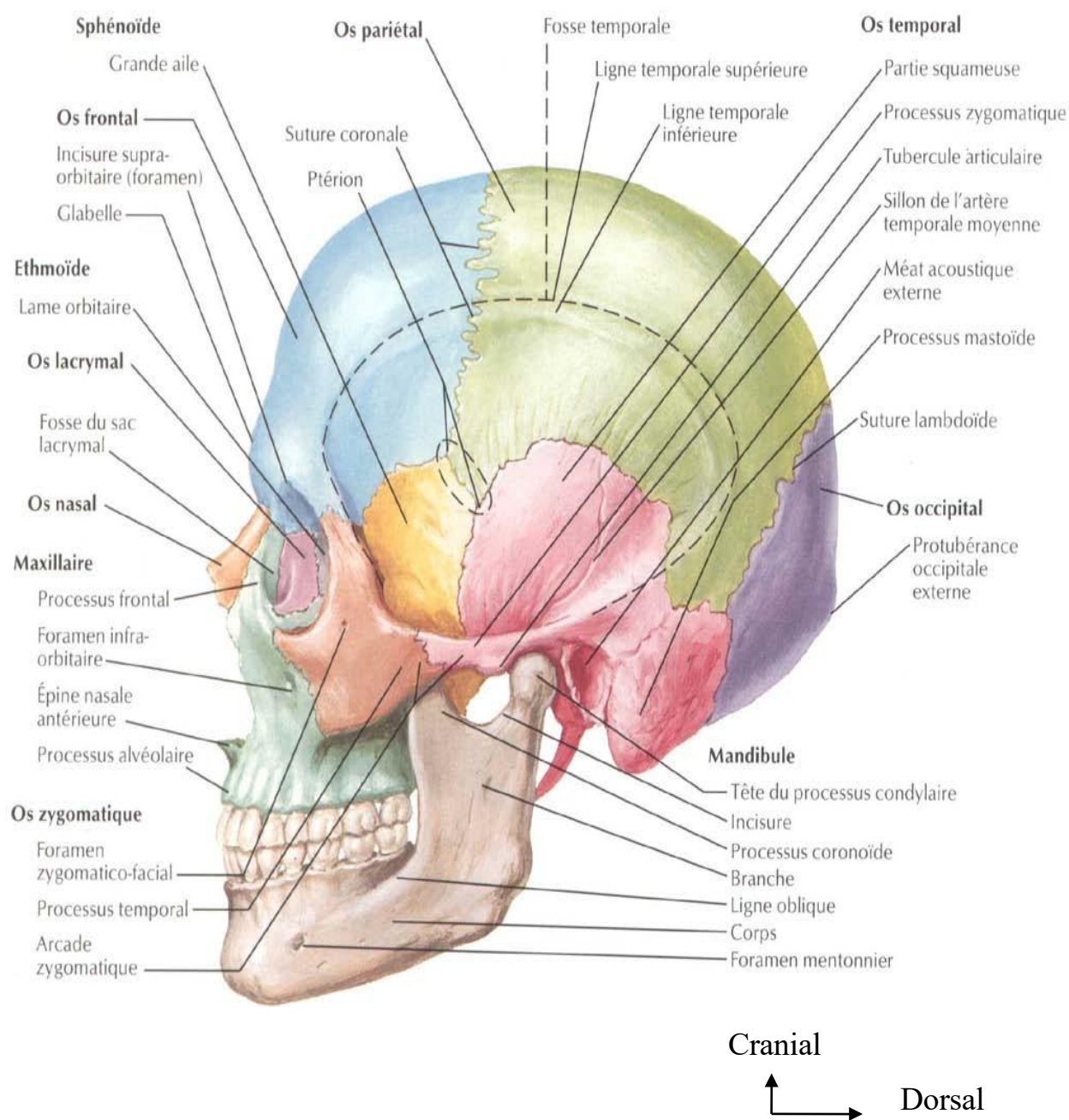


Figure 2. Les os de la tête [13]

3.3.1.2 La colonne vertébrale ou le rachis [12, 14]:

C'est l'ensemble de 26 os offrant un support axial au tronc qui s'étend de la tête au bassin. En fait, la colonne vertébrale du bébé a 33 os et 9 d'entre elles fusionnent pour donner 2 os : le sacrum et le coccyx, les 24 autres demeurent distinctes.

a) Rachis cervical :

Il est constitué de 7 pièces osseuses dont :

- **L'atlas (C1)** se distingue des autres vertèbres par l'absence de corps vertébral. Il s'articule avec l'occipital en haut par deux larges surfaces articulaires, les masses latérales.
- L'atlas s'articule en bas avec **l'axis(C2)** formant l'articulation atlanto-axoïdienne et en avant avec l'apophyse odontoïde (dent de l'axis). Il n'existe pas de disque intervertébral entre C1 et C2.
- Les **autres vertèbres cervicales (C3-C7)** se ressemblent toutes : elles présentent un corps vertébral, s'articulant avec le voisin par les apophyses unciformes et par le disque. **C7** possède le plus long processus épineux d'où son nom de **vertèbre proéminente**.

b) Rachis dorsal et lombaire

19 vertèbres s'articulent ensemble pour former la colonne vertébrale. Elle est parfaitement rectiligne dans le plan frontal. Dans le plan sagittal existent 3 courbures physiologiques : une lordose cervicale, une cyphose dorsale et une lordose lombaire.

Chaque vertèbre est formée d'un corps et d'un arc postérieur, qui s'implante sur le corps par deux pédicules. L'arc postérieur comprend les lames. Elles délimitent le canal vertébral avec les pédicules et sont hérissées d'apophyses (les apophyses articulaires, les apophyses transverses et l'apophyse épineuse).

Les vertèbres thoraciques s'articulent avec toutes les côtes et leur taille augmente progressivement avec leur rang alors que Les vertèbres lombaires sont les plus robustes de par leur fonction (supporter les lourdes charges).

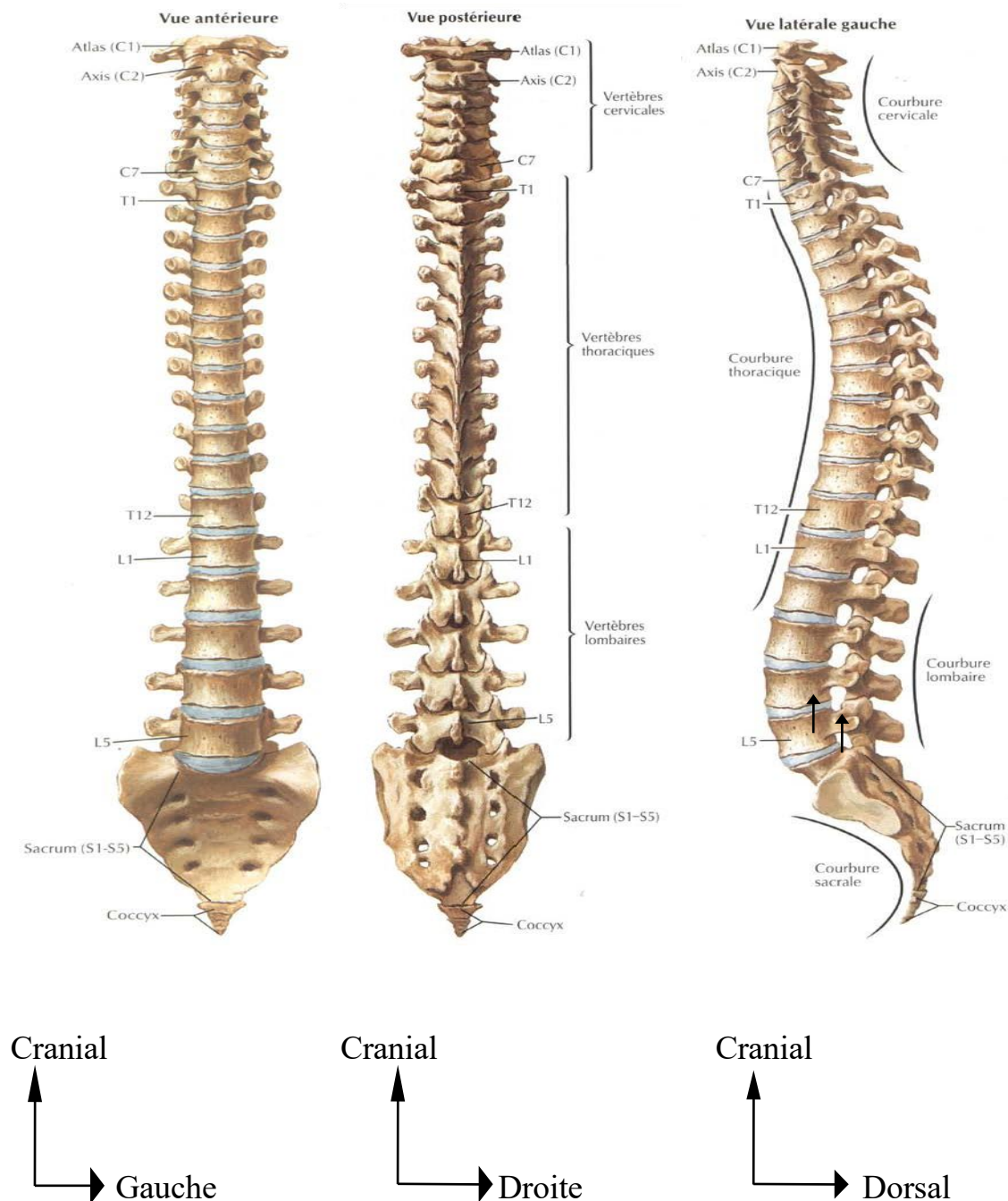


Figure 3 : colonne vertébrale[13]

3°) le thorax osseux [12]:

Il est constitué de vertèbres thoraciques en arrière, de côtes latéralement, de sternum et de cartilages costaux en avant.

a) le sternum :

Le sternum est situé sur la ligne médiane antérieure du thorax dont la partie inférieure constitue le processus xiphoïde. Il est issu de la fusion de 3 os : le manubrium sternal, le corps du sternum et le processus xiphoïde. Ses 3 repères anatomiques importants sont l'incisure jugulaire, l'angle sternal et l'articulation sternale inférieure.

b) les côtes

Elles sont l'ensemble de 12 paires fixées en arrière aux vertèbres thoraciques:

- les 7 paires supérieures ou côtes sternales sont jointes chacune au sternum par des cartilages costaux d'où le nom de **vraies côtes**
- les autres 5 paires sont dites **fausses côtes** : les 8^e, 9^e, 10^e paires sont indirectement attachées au sternum par le cartilage costal commun aboutissant sur le cartilage de la 7^e côte ; les 11^e 12^e paires sont des **côtes flottantes**.

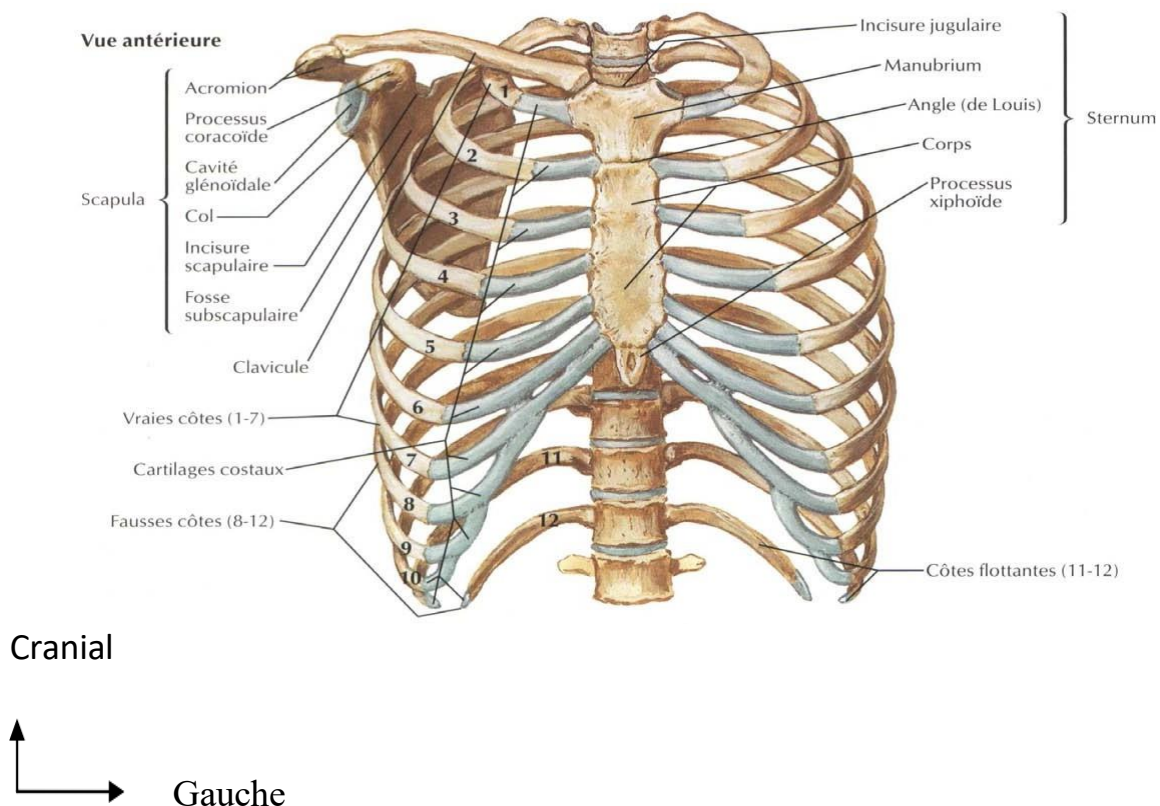


Figure 4: Le thorax ; la scapula et la clavicule [13]

3.3.2 Squelette appendiculaire

Il est constitué par les membres supérieurs et les membres inférieurs suspendus aux ceintures (scapulaire et pelvienne) ; elles-mêmes rattachées au squelette axial.

1) ceinture scapulaire [12] :

La ceinture scapulaire relie les os du membre supérieur au squelette axial ; chaque moitié de cette ceinture comprend deux os : la clavicule et l'omoplate.

- **La clavicule** est un os mince et long contourné en « S » et à double courbure, l'une convexe et l'autre concave. L'extrémité médiale ou extrémité sternale est arrondie et s'articule avec le sternum pour former l'**articulation sterno-claviculaire**. L'extrémité latérale large et plate ou extrémité acromiale s'articule avec l'**acromion** qui est la composante articulaire de l'omoplate pour donner l'**articulation acromio-claviculaire**.
- **La scapula** ou omoplate est un os triangulaire et plat qui se trouve dans la partie dorsale du thorax et entre les 2^e et 7^e côtes. L'épine, lame aiguë, traverse en diagonale la face dorsale de l'omoplate, son extrémité est une apophyse aplatie et large appelée **acromion**, s'articule avec la clavicule.

2) Membre supérieur [12]:

Le membre supérieur est divisé en trois régions. Il s'agit du **bras**, situé entre les articulations de l'épaule et du coude ; de l'**avant-bras**, qui se trouve entre les articulations du coude et du poignet ; et de la **main**, située en position distale par rapport au poignet. Il y a 30 os dans chaque membre supérieur. L'humérus est l'os unique de la partie supérieure du bras, et l'ulna (médialement) et le **radius** (latéralement) sont les os appariés de l'avant-bras. La base de la main contient huit os, chacun appelé **os carpien**, et la paume de la main est formée de cinq os, chacun appelé **os métacarpien**. Les doigts et le pouce contiennent un total de 14 os, dont chacun est un **os de phalange de la main**.

Le membre supérieur comporte : le bras, le coude, l'avant-bras, et la main.

➤ **Le bras :**

L'humérus ou os du bras s'articule à son extrémité supérieure avec la glène de l'omoplate pour former l'articulation gléno-humérale ou épaule. Il s'unit avec les 2 os de l'avant-bras à son extrémité distale pour former le coude.

➤ **L'avant-bras**

Il est formé de deux os placés l'un à côté de l'autre, le cubitus en dedans et le radius en dehors, séparés par une membrane interosseuse.

L'ulna

Le cubitus est l'os médial de l'avant-bras. Il est parallèle au radius, qui est l'os latéral de l'avant-bras. L'extrémité proximale du cubitus ressemble à une clé à molette avec sa grande encoche trochléaire en forme de C. Cette région s'articule avec la trochlée de l'humérus en tant que partie de l'articulation du coude. Le bord inférieur de l'encoche trochléaire est formé par une lèvre osseuse proéminente appelée apophyse coronoïde du cubitus. Juste en dessous, sur le cubitus antérieur, se trouve une zone rugueuse appelée tubérosité ulnaire. Sur le côté latéral, légèrement en dessous de l'encoche trochléaire, se trouve une petite zone lisse appelée encoche radiale du cubitus. Cette zone est le site d'articulation entre le radius proximal et le cubitus, formant l'articulation radioulnaire proximale. Les parties postérieure et supérieure du cubitus proximal constituent l'apophyse olecrane, qui forme l'extrémité osseuse du coude.

➤ **La main**

Elle est composée du poignet, des métacarpes et des doigts.

- **Le carpe** est constitué de 8 os unis les uns aux autres par les ligaments disposés en deux rangées transversales de quatre on chacune :

La rangée proximale ou 1^{ère} rangée, de l'extérieur vers l'intérieur comprend les os scaphoïdes (en forme de bateau), lunaires (en forme de lune), triquétrum (triangulaires) et pisiformes (en forme de pois). Le petit os pisiforme arrondi s'articule avec la face antérieure de l'os triquetrum. Le

pisiforme se projette donc vers l'avant, où il forme la bosse osseuse que l'on peut sentir à la base médiale de votre main.

- La rangée distale ou 2^{ème} rangée de l'extérieur vers l'intérieur on a les os trapèzes, trapézoïdaux, capité et hamate. L'os hamate est caractérisé par une extension osseuse proéminente sur sa face antérieure appelée crochet de l'os hamate.
- **Les cinq os du métacarpe** constituent la paume de la main ; ils comprennent chacun, une base, un corps et une tête ; La paume de la main contient cinq os métacarpiens allongés. Ces os se situent entre les os du carpe du poignet et les os des doigts et du pouce . L'extrémité proximale de chaque os métacarpien s'articule avec l'un des os distaux du carpe. Le premier os métacarpien, à la base du pouce, est séparé des autres os métacarpiens. Cela lui permet une liberté de mouvement indépendante des autres os métacarpiens, ce qui est très important pour la mobilité du pouce. Les os métacarpiens restants sont réunis pour former la paume de la main. Les deuxième et troisième os métacarpiens sont solidement ancrés en place et sont immobiles. Cependant, les quatrième et cinquièmes os métacarpiens ont une mobilité antéro-postérieure limitée, un mouvement qui est plus important pour le cinquième os. Cette mobilité est importante lors de la prise de force avec la main . Le mouvement antérieur de ces os, en particulier du cinquième métacarpien, augmente la force de contact de la main médiale lors des actions de préhension

- **Phalange**

Les doigts et le pouce contiennent 14 os, chacun d'entre eux étant appelé os de phalange (pluriel = phalanges), nommé d'après la phalange grecque antique (un bloc rectangulaire de soldats). Le pouce est le chiffre numéro 1 et possède deux phalanges, une phalange proximale et une phalange distale. Les doigts 2 (index) à 5 (auriculaire) ont chacun trois phalanges, appelées phalanges proximales,

médianes et distales. Une articulation interphalangienne est l'une des articulations entre les phalanges adjacentes des doigts

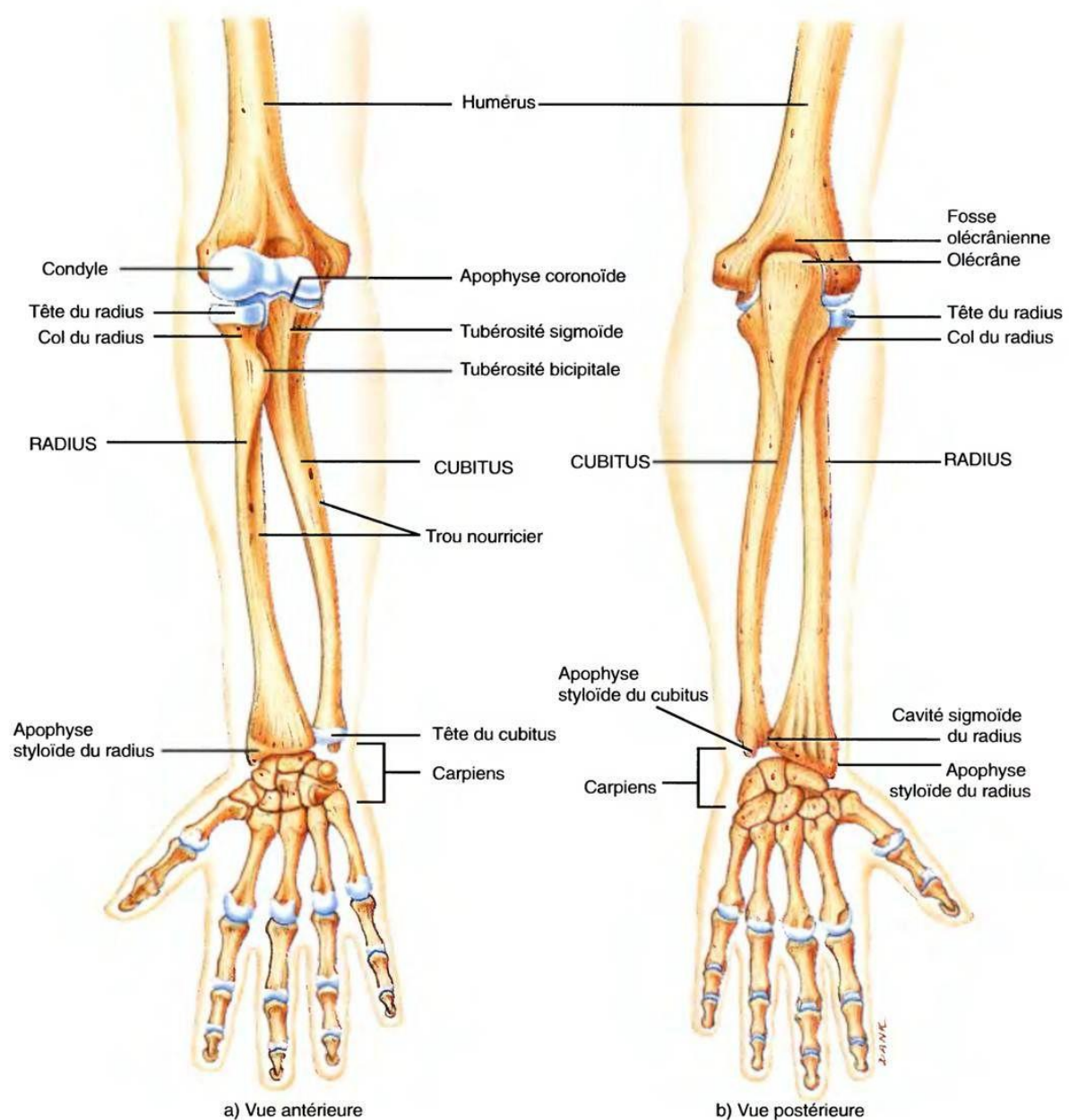


Figure 5: Le membre supérieur

3.3.3 Myologie du membre supérieur

Dans ce sous-titre, nous décrirons les muscles du membre supérieur et leurs fonctions. La description de ces muscles se fait selon les segments et pour un segment donné selon les loges ou les groupes.

a. Muscles de l'épaule

Ils sont repartis en quatre groupes.

- **Groupe antérieur**

*Grand- pectoral : Constitué de trois portions : la claviculaire, la sternale et l'abdominale ; il sert à l'antépulsion, à la rotation externe et à l'adduction du bras.

*Petit -pectoral : Situé en dessous du précédent, il intervient dans l'abaissement de l'omoplate.

*Sub-clavier : Il se situe à la face inférieure de la clavicule et permet le maintien de l'articulation sterno-claviculaire.

- **Groupe postérieur**

*Sub-épineux : Ce muscle va de la fosse sus-épineuse de l'omoplate à la partie supérieure du trochiter. Il maintient la tête humérale dans la cavité glénoïde et permet aussi l'abduction du bras.

*Sous-épineux : Il s'étend de la fosse sous-épineuse de l'omoplate à la partie moyenne du trochiter. Ce muscle est rotateur externe du bras.

*Grand -rond : Le muscle grand-rond va de la face postérieure de l'omoplate à la tête trochantérienne. Il est rotateur interne, abducteur et retropulseur du bras.

*_Sub-scapulaire_ : Il parcourt la face antérieure de l'omoplate jusqu' à la crête sous-trochantérienne, et est rotateur interne et abducteur du bras.

- **Groupe externe**

Constitué uniquement par le muscle deltoïde qui comprend une portion claviculaire, une portion acromiale et une portion spinale. Ce muscle va de l'extrémité latérale de la clavicule à la tubérosité deltoïde de l'humérus en passant par l'acromion et l'épine de l'omoplate. Il permet l'abduction du bras.

- **Groupe interne**

Constitué aussi uniquement d'un seul muscle, le dentelé antérieur, qui va de la face antérieure du bord interne de l'omoplate aux dix premières cotes. Le muscle dentelé antérieur fixe l'omoplate à la cage thoracique.

- b. Muscles du bras**

Les muscles de ce segment sont repartis en deux groupes : le groupe antérieur et le groupe postérieur.

- **Groupe antérieur**

*Biceps: Le muscle biceps est composé de deux portions : l'une commence au-dessus de la glène et l'autre à l'apophyse coracoïde. Il se termine sur la tubérosité bicipitale du radius. C'est un muscle fléchisseur et supinateur de l'avant-bras.

* Coraco-brachial : Ce muscle est fléchisseur de l'avant-bras sur le bras.

*Brachial antérieur: Il permet aussi la flexion de l'avant-bras sur le bras.

- **Groupe postérieur**

L'unique muscle de cette loge est le triceps brachial. Il a trois portions : la première a pour origine le tubercule sous-glénoïdien de l'omoplate, la deuxième et la troisième la face postérieure de l'humérus. Ces trois portions s'unissent pour s'étendre jusqu'à l'olécrane. Il sert à l'extension de l'avant-bras et aux mouvements de poussée.

- c. Muscles de l'avant-bras**

On distingue trois groupes :

- **Les muscles du groupe antérieur**

Les muscles de ce groupe sont repartis en quatre plans.

Plan profond :

-Le muscle carré-pronateur.

Plan des muscles Fléchisseurs profonds :

-Le fléchisseur commun profond des doigts,

-Le long –fléchisseur du pouce.

Plan du fléchisseur superficiel :

-Le fléchisseur commun superficiel des doigts.

Plan des muscles épitrochléens superficiels :

-Le muscle rond pronateur,

-Le muscle fléchisseur radial du carpe ou muscle grand-palmaire,

-Le petit palmaire ou long palmaire,

-Le muscle fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur.

- **Muscles du groupe externe :**

-Le court supinateur ou supination,

-Le court extenseur radial du carpe ou deuxième radial,

- Le long extenseur radial du carpe ou premier radial,

-Le brachioradial ou long-supinateur.

- **Muscles du groupe postérieur**

Ils sont repartis en deux plans.

***Plan profond :** On distingue quatre muscles dans ce plan :

-Le long abducteur du pouce,

-Le court extenseur du pouce,

-Le long extenseur du pouce et

-L'extenseur propre de l'index.

***Plan superficiel :** Constitué de quatre muscles :

- L'extenseur commun des doigts,

-L'extenseur propre du petit doigt,

-Le cubital postérieur ou extenseur ulnaire du carpe et

-L'anconé.

d. Muscles de la main

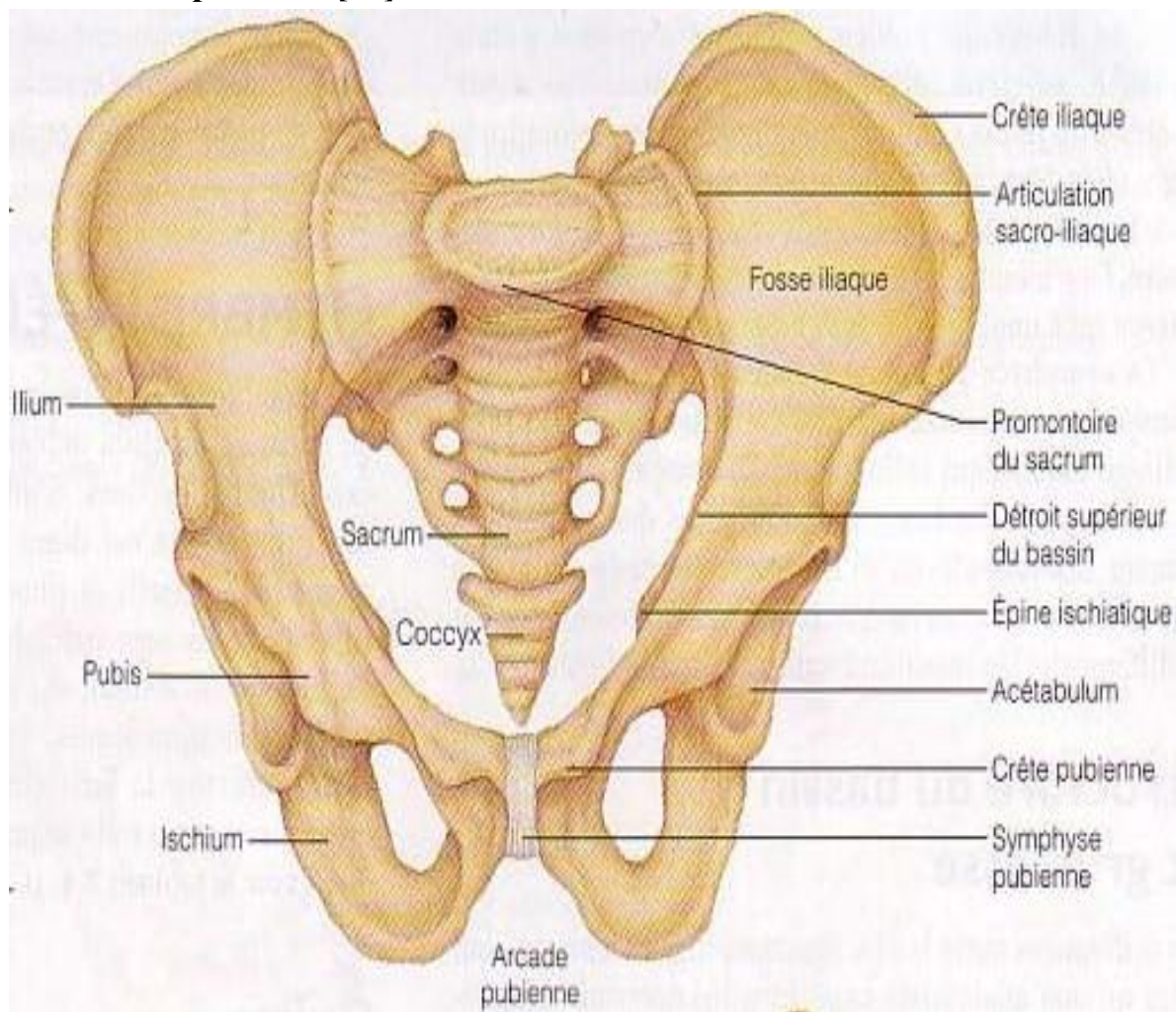
Ils sont repartis en trois groupes :

* Le groupe externe correspond aux muscles thénariens. Ce sont : l'adducteur du pouce, le court fléchisseur du pouce, l'opposant et le court abducteur du pouce.

*Le groupe moyen est constitué par les muscles lombricaux, les interosseux dorsaux et les interosseux palmaires.

Les hypothénariens constituent le groupe interne : Ils sont au nombre de quatre et annexés au cinquième doigt : l'opposant, le court fléchisseur, l'adducteur et le palmaire cutané.

3) La ceinture pelvienne[12] :



Cranial

↑
→ Gauche

Figure 6: La ceinture pelvienne [12]

La ceinture pelvienne constituée de deux os iliaques ou os coxaux, fournit un soutien puissant et stable aux membres inférieurs qui supportent la masse

corporelle. Ces deux os coxaux s'articulent en avant au niveau de la *symphyse pubienne* et en arrière aux *ailles du sacrum*.

Chaque os coxal provient de la fusion de trois os : *l'ilion, l'ischion, le pubis*. Sur sa face externe, se trouve la *cavité cotyloïdienne* encore appelée acétabulum qui reçoit la tête du fémur formant ainsi *l'articulation coxo-fémorale*.

4) Membre inférieur [12]:

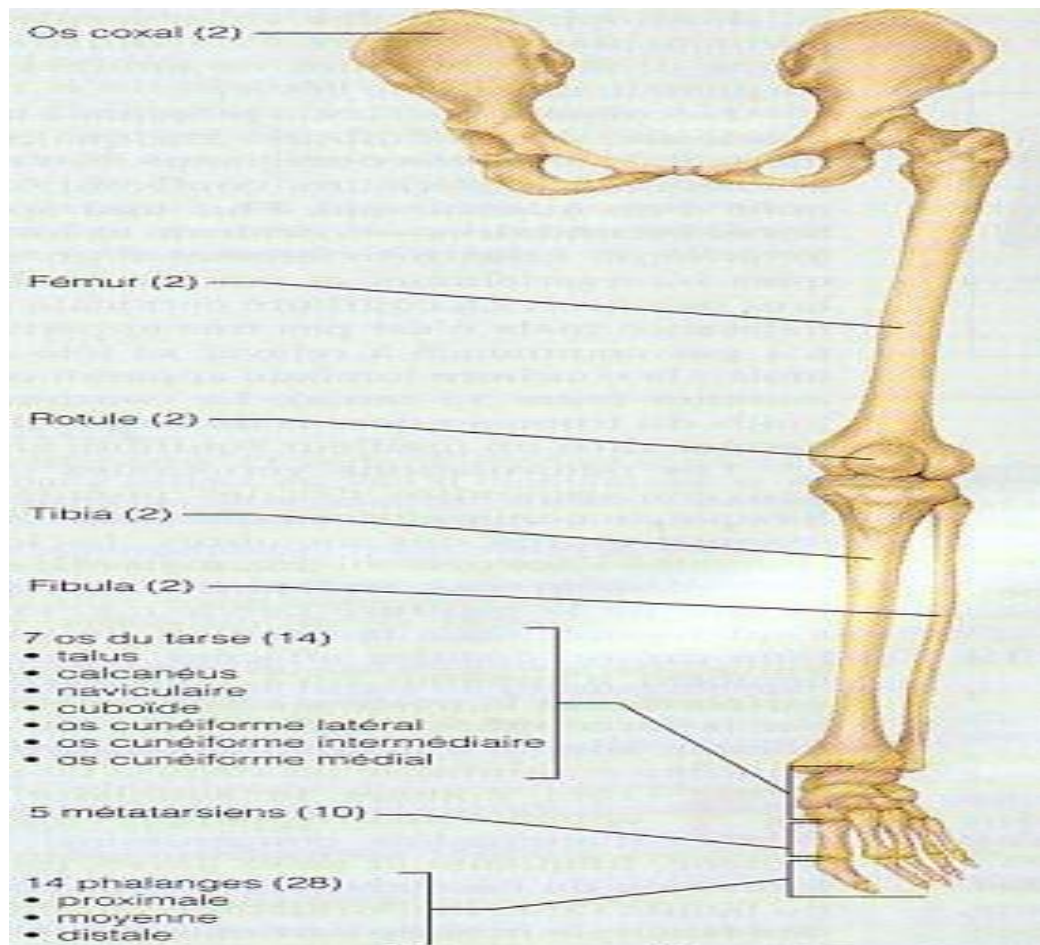
Les membres inférieurs comptent 60 os ; chaque membre comprend le fémur, le tibia, la fibula, la patella, les os du tarse, les métatarses et les phalanges.

➤ Le fémur

Unique os de la cuisse, le fémur est l'os le plus gros, le plus long, et le plus fort de tous les os du corps. Il s'articule en haut avec l'os coxal : articulation coxo-fémorale, en bas avec le tibia formant ainsi avec la rotule l'articulation du genou.

➤ La rotule ou patella :

La rotule située à la partie extérieure du genou est un os sésamoïde développé dans le tendon quadriceps fémoral.



Cranial



Figure 7: le membre inférieur [12]

➤ **Les os de la jambe :**

Le squelette de la jambe est constitué de deux os : le tibia médial et la fibula latérale ; séparés par une membrane interosseuse.

Le pied :

Organe de support et de mouvement, le pied est le segment anatomique le plus distal du membre inférieur qui met en relation ce dernier avec la surface d'appui[15]. L'architecture du pied possède 3 arcs parmi lesquels 2 longitudinaux médial et latéral, et un transversal. Le squelette du pied comprend :

- Les os du tarse
- Les métatarsiens :

- Les phalanges ou orteils :

3.3.3.1 Myologie

a. Muscles de la hanche

Ils sont repartis en muscles du tronc et de la hanche, en muscles glutéaux et en muscles pelvitrochanteriens.

• Muscles du tronc et de la hanche

*Psoas-iliaque : Muscle du tronc et de la hanche, formé de la réunion de deux chefs, le chef iliaque et le chef psoas, il est tendu du rachis lombaire et de l'os iliaque à la face antérieure du petit trochanter. Il est fléchisseur de la hanche si le point d'appui est la colonne vertébrale et le bassin. Si le point fixe est le fémur, il incline la colonne et le bassin en avant.

• Muscles glutéaux

*Grand fessier: C'est le muscle le plus volumineux et le plus puissant du corps. Il est disposé en plan superficiel et profond et s'étend de l'os iliaque, du sacrum et du coccyx au sommet du fémur. Si le point fixe est le bassin, il étend et permet la rotation externe de la cuisse sur le bassin ; et si le point fixe est le fémur, il étend et incline le bassin de son côté.

*Moyen fessier: C'est un muscle aplati et triangulaire. Il s'étend de la fosse iliaque externe à la face externe du grand trochanter. Il permet l'abduction, la rotation interne et la rotation externe de la cuisse.

*Petit fessier : Le petit fessier est en partie recouvert par le moyen fessier. Il prend son origine à la fosse iliaque externe, en dessous et en avant du moyen fessier et se termine à la face antérieure du grand trochanter. Il permet l'abduction et la rotation interne de la cuisse.

*Tenseur du fascia lata : C'est un muscle allongé et charnu à son extrémité externe. Il part de l'os iliaque et se termine au tibia. Il délimite extérieurement la région fessière. Il quitte l'épine iliaque antéro-supérieure pour descendre verticalement et se terminer à la tubérosité externe du tibia. Il fixe la tête du fémur dans la cavité cotyloïde et permet la flexion, la rotation interne et l'abduction de

la cuisse sur le bassin.

- **Muscles pelvi-trochantériens**

*Pyramidal : Il quitte le sacrum, descend obliquement en dehors, en avant et en bas pour se terminer sur la face supérieure du grand trochanter. Il a comme fonction l'abduction et la rotation externe de la cuisse.

*Obturbateur interne : C'est un muscle qui est tendu du trou obturbateur à la face interne du grand trochanter. C'est un abducteur et rotateur externe de la cuisse.

*Obturbateur externe : Il prend son origine au cadre externe du trou obturbateur, descend obliquement et en dehors pour se terminer sur la face interne du grand trochanter, en arrière et en dessous de l'obturbateur interne. C'est un rotateur externe et faible adducteur de la cuisse.

*Jumeaux : Ce sont des muscles inconstants ; ils sont annexés latéralement à l'obturbateur interne. Le jumeau supérieur naît de la face externe de l'épine sciatique et le jumeau inférieur de la tubérosité ischiatique. Ils se terminent tous les deux sur la face interne du grand trochanter.

*Carré crural : Muscle pelvi-trochantérien, épais, aplati d'avant en arrière, il a la forme d'un quadrilatère. Il s'étend de la face externe de l'ischion à la ligne intertrochantérienne postérieure. C'est un puissant adducteur de la cuisse, il permet aussi la rotation externe.

- b. Muscles de la cuisse**

Les muscles de la cuisse sont repartis en groupe antérieur, en groupe interne et en groupe postérieur.

- **Groupe antérieur**

*Quadriceps crural: Le muscle quadriceps crural est composé de quatre parties: le muscle droit antérieur, le muscle crural ou vaste intermédiaire, le muscle vaste interne et le muscle vaste externe qui ont pour origines respectivement l'épine iliaque antéro-inférieure, la face antérieure et latérale du fémur, la lèvre interne de la ligne âpre et la face latérale du grand trochanter; s'unissent tous

pour former le tendon du quadriceps, à leur terminaison, qui s'insère sur la base de la rotule. Il est extenseur de l'articulation du genou.

*Muscle *couturier* : Situé obliquement en dedans et en bas, à la face antérieure de la cuisse, le muscle couturier s'étend de l'épine iliaque antéro-supérieure au bord interne de la tubérosité tibiale antérieure. Il est fléchisseur et rotateur interne du genou ; antépulseur et rotateur externe de la cuisse.

- **Groupe interne**

**Muscles adducteurs de la cuisse* : Ils sont au nombre de trois, tendus entre la branche ischio-pubienne et le fémur. Ils se nomment : muscle grand ou troisième adducteur, muscle petit adducteur et le muscle moyen adducteur.

**Muscle grand ou troisième adducteur* : Il est situé dans le plan profond et va de la branche ischio-pubienne, en haut, à toute la hauteur de la ligne âpre du fémur en bas.

. **Le petit adducteur* : Situé dans le plan moyen, le petit adducteur est un muscle triangulaire ; il va du pubis à la moitié supérieure du corps du fémur.

* *Le muscle moyen adducteur* : De forme triangulaire aussi, il se situe dans le plan superficiel. Il s'étend du pubis à la partie moyenne de la ligne âpre.

Les adducteurs de la cuisse déterminent l'adduction et la rotation externe de la cuisse. Le grand et le petit adducteur permettent aussi la flexion de la cuisse.

. **Pectiné* : Quadrilatère, situé dans le même plan que le moyen adducteur, le pectiné va du pubis à la partie supérieure du fémur. Il détermine, l'adduction, la rotation externe et la flexion de la cuisse.

**Droit interne* : Il est situé à la partie la plus interne de la cuisse, en dedans des adducteurs, et s'étend du pubis à la tubérosité interne du tibia. Le droit interne fléchisseur et adducteur de la jambe.

*Muscle *sous-crural* : C'est un muscle qui empêche la capsule articulaire d'être prise entre les surfaces articulaires lors de l'extension du genou en s'insérant dans celle-ci.

- **Loge postérieure**

*Le muscle *biceps crural*: Deux portions le constituent : la longue, biarticulaire, et la courte, uniarticulaire. La longue portion naît de la tubérosité ischiatique pour se terminer sur la tête de la fibula. Quant à la courte portion, elle a deux origines : l'une au tiers moyen de la lèvre externe de la ligne âpre du fémur et l'autre à la cloison intermusculaire externe de la cuisse ; et elle a la même terminaison que la longue portion. La longue portion est rétropulseur de la hanche. Le biceps en entier est fléchisseur et seul rotateur externe de la jambe.

*Le muscle *demi-tendineux* : Ce muscle rétropulseur de la cuisse et fléchisseur, rotateur interne de la jambe naît de la tubérosité ischiatique en compagnie du biceps crural pour se terminer à la face interne du tibia par l'intermédiaire de la patte d'oie, du droit interne et du couturier.

*Le muscle *demi-membraneux* : Il quitte la tubérosité ischiatique pour se terminer par trois tendons appelés patte d'oie dont la première s'insère sur la tubérosité interne du tibia, la deuxième se confond avec l'aponévrose du poplité et la troisième sur la face postérieure de la capsule articulaire du genou sous le nom de ligament poplité oblique. Il assure les mêmes fonctions que le précédent muscle.

c. Muscles de la jambe

Sur ce segment du membre inférieur on distingue trois grands groupes musculaires.

- **Groupe externe ou groupe des muscles fibulaires latéraux**

Ces muscles sont des fléchisseurs plantaires secondaires du pied.

*Le muscle long fibulaire latéral : Il quitte l'extrémité supérieure du péroné pour s'insérer dans un canal ostéo-fibreux au niveau de la plante du pied en passant derrière la malléole externe, au dessous du tubercule des péroniers latéraux du calcaneum. Il tend la voûte plantaire, abaisse le bord interne du pied, fléchit la plante du pied et permet finalement la pronation de ce dernier.

*Muscle court fibulaire latéral : Il naît de la face externe du péroné et se termine sur le tubercule du cinquième métatarsien. Sur son trajet, il est entouré d'une gaine séreuse et maintenu au dessus du tubercule des péroniers latéraux par le frein des

muscles péroniers de même que le précédant muscle. Il assure les mêmes fonctions que ce dernier.

- **Groupe antérieur ou groupe des extenseurs**

*Muscle jambier antérieur: Il a plusieurs origines : la face externe du tibia, le ligament interosseux de la jambe et l'aponévrose jambière. Il s'insère sur les faces plantaires du premier cunéiforme ainsi que du métatarsien du même ordre. Ce muscle permet la flexion, la supination, la flexion dorsale et une faible pronation du pied.

*Muscle extenseur commun des orteils : Il a une origine étendue qui occupe la tubérosité antérieure et la face externe du tibia, la tête et la crête du péroné, l'aponévrose jambière et le ligament interosseux de la jambe. Son tendon terminal se divise en quatre branches destinées aux quatre derniers orteils. Il permet la flexion dorsale des orteils et du pied.

*Muscle extenseur propre du gros orteil : Il naît de la face interne du péroné et du ligament interosseux de la jambe. Sa terminaison correspond à la deuxième phalange du gros orteil. Il agit comme fléchisseur dorsale du pied et faible prono- supinateur du pied.

- **Groupe postérieur ou groupe des fléchisseurs :**

Ils sont repartis en plan profond et en plan superficiel.

Plan profond

*Le muscle jambier tibial naît du ligament interosseux de la jambe, des zones adjacentes du tibia et du péroné pour s'insérer sur le tubercule de l'os naviculaire et les trois cunéiformes en se divisant en deux faisceaux. Il est responsable de la flexion plantaire avec supination simultanée.

*Muscle long fléchisseur propre du gros orteil : Il part des deux tiers inférieurs de la face postérieure de la fibula, du ligament interosseux de la jambe et de la cloison intermusculaire postérieure de la jambe pour s'insérer sur la base de la deuxième phalange du gros orteil en passant par la plante du pied. Ce muscle empêche la formation de pied bot plat valgus ; permet la flexion du gros orteil et la supination.

*Muscle long fléchisseur commun des orteils. Il naît de la face postérieure du tibia

pour s'insérer sur les troisièmes phalanges des quatre derniers doigts par quatre tendons terminaux. C'est un muscle fléchisseur des orteils, fléchisseur et supinateur du pied, il maintient aussi la voute plantaire.

*Le muscle poplité naît de la tubérosité externe du fémur pour s'insérer sur la face postérieure du tibia. Il est fléchisseur et rotateur interne de la jambe.

Plan superficiel :

Il est constitué d'un seul muscle, le triceps sural, lui-même composé de trois muscles : le muscle soléaire et les muscles jumeaux de la jambe (le jumeau interne et le jumeau externe).

*Muscle soléaire : IL naît de la tête et du tiers supérieur de la face postérieure du péroné. Son tendon terminal s'unit à ceux des muscles jumeaux pour former le tendon d'Achille qui s'insère sur la tubérosité postérieure du calcaneum.

*Muscles jumeaux : Le jumeau interne naît au dessus du condyle fémoral interne et le jumeau externe au-dessus du condyle fémorale externe .Leur tendon terminal s'unissent à celui du muscle soléaire pour former le tendon d'Achille qui s'insère sur la tubérosité postérieure du calcaneum comme l'a été dit plus haut.

Le muscle triceps sural est le muscle de la flexion plantaire.

**Muscle plantaire grêle* : C'est un muscle mince qui prend naissance sur le condyle fémorale externe et sur la capsule de l'articulation du genou. A sa terminaison, il s'unit au tendon d'Achille au niveau de son bord interne.

a. Muscles du pied

-Muscles de la plante du pied

Groupe musculaire moyen de la plante du pied

*Muscles lombricaux : Ils sont au nombre de quatre. Ils naissent tous du coté interne des tendons du long fléchisseur commun des orteils et s'insèrent sur le bord interne des premières phalanges du deuxième au cinquième orteil. Ces muscles participent à la flexion plantaire, au renforcement de la voute plantaire et rapprochent les quatre derniers orteils du premier.

*Muscle accessoire du long fléchisseur commun des orteils : Autrement appelé chair carrée de Sylvius, ce muscle naît par deux faisceaux des bords interne et externe de la face inférieure du calcaneum. Son insertion terminale est au niveau du bord externe du tendon du long fléchisseur commun des orteils.

*Muscles interosseux plantaires : Au nombre de trois, les interosseux plantaires se comptent de dedans en dehors. Ils sont situés entre les quatre derniers métatarsiens et sont adducteurs des troisième, quatrième et cinquième orteils.

*Muscles interosseux dorsaux : Comme les précédents, ils se comptent de dedans en dehors. Ils sont situés à la face latérale de chacun des cinq métatarsiens. Ce sont des muscles abducteurs des troisième, quatrième et cinquième orteils ; ils fléchissent aussi la plante du pied au niveau de l'articulation métatarso-phalangienne.

*Muscle court fléchisseur plantaire: On l'appelle encore le muscle perforé ; il fléchit les deuxième phalanges en direction de la plante.

3.4 Description des principales anomalies congénitales de l'appareil locomoteur

Les anomalies congénitales sont composées des malformations congénitales et des malpositions. Les malpositions sont des malformations bien réductibles par mobilisations et stimulations motrices.

❖ La syndactylie du membre scapulaire

Elle se définit comme l'accolement de deux ou de plusieurs doigts adjacents et résulte de l'absence de séparation partielle ou totale. Le facteur héréditaire est dominant. Les 3^e et 4^e doigts sont plus touchés que les autres. L'atteinte est en générale bilatérale et symétrique, il existe une variabilité intra familiale.

Cliniquement on a deux ou plusieurs doigts partiellement ou totalement accolés souvent bien constitués ou parfois malformés. On doit distinguer

- Les syndactylies simples ou membraneuses

- Les syndactylies complexes fréquemment intégrées dans un syndrome car le pronostic fonctionnel est radicalement différent.

Le traitement est chirurgical : séparation des doigts, reconstitution de la commissure interdigitale, et couverture des lacunes cutanées par des greffes. Les récurrences sont fréquentes en cas d'opération précoce (avant l'âge de 5ans).

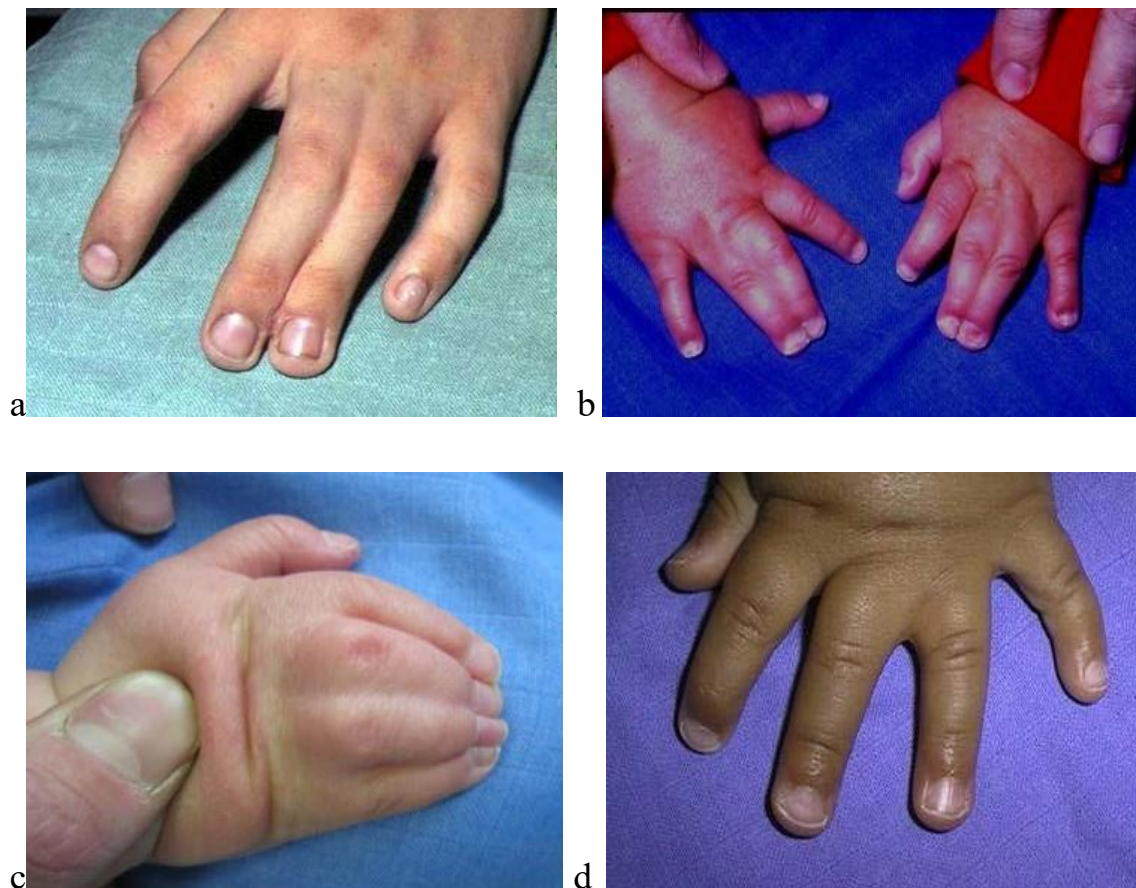


Figure 8: Syndactylie (a, b, c et d) [16].

❖ la polydactylie:

C'est la présence de doigt surnuméraire. Elle est la plus fréquente des anomalies de la main. Il s'agit le plus souvent d'un 6^e doigt placé en nourrice sur le 5^e doigt parfois réduit à une simple excroissance de chair relié par un fin pédicule. Il existe de nombreuses classifications en fonction de la sévérité de la duplication et de la localisation du doigt surnuméraire. La classification de Temtamy et Mc kusick distingue :

- La polydactylie ***pré axiale*** ou radiale: le doigt surnuméraire est inséré à côté du pouce.
- La polydactylie ***post axiale*** ou cubitale ; le doigt surnuméraire est inséré à côté du 5^e doigt. C'est la polydactylie la plus fréquente surtout dans la population noire et se transmet sous un mode dominant. Les hommes sont plus atteints que les femmes.
- La polydactylie ***centrale*** concerne les 3 doigts centraux
- La polydactylie plus ***complexe***

Le traitement repose sur la chirurgie : excision du doigt surnuméraire jusqu'au métacarpien commun.

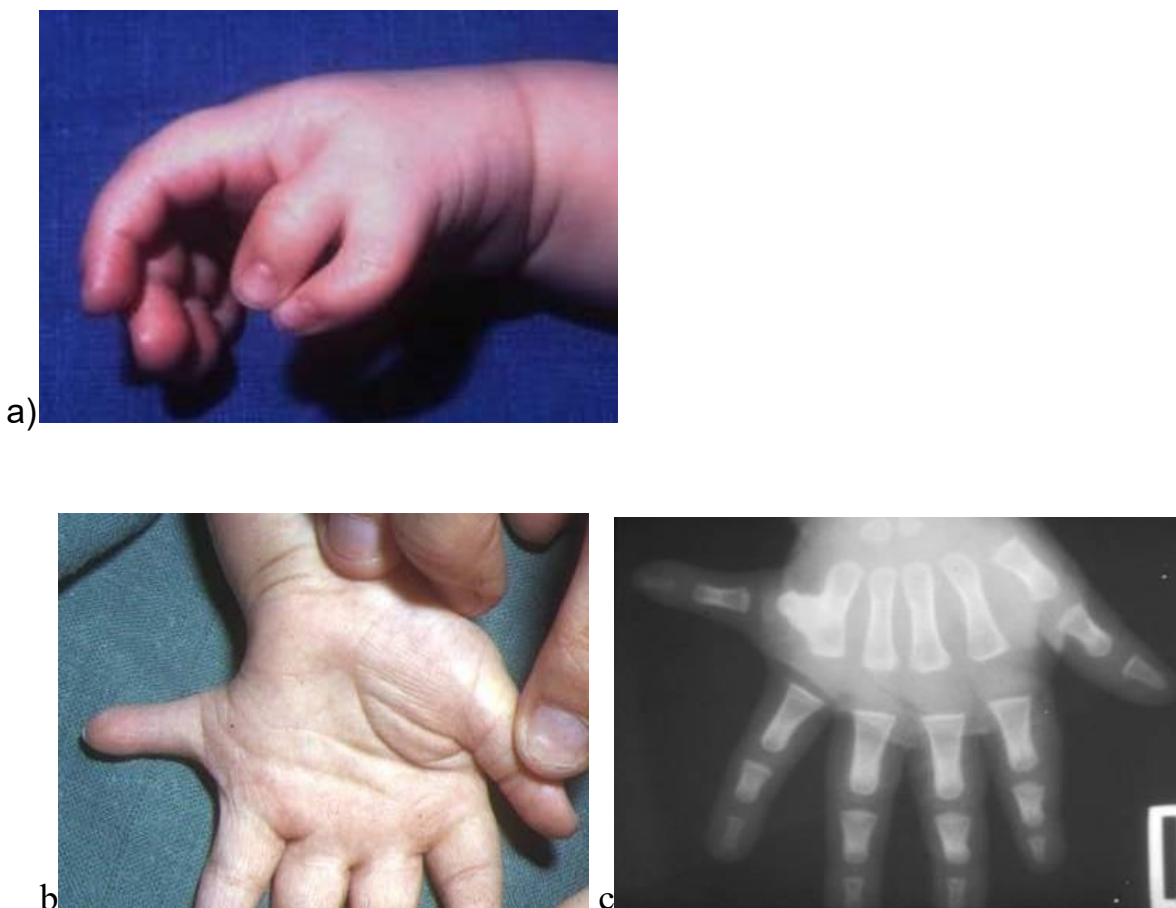


Figure 9: La polydactylie (a, b, c) [16]

❖ Absence de doigt :

Elle est caractérisée par une absence totale ou partielle (aplasie) des segments

distaux de la main. La forme la plus fréquente est **l'absence de pouce**. La main à 4 doigts s'intègre très souvent dans le cadre d'une ectromélie longitudinale externe. Le traitement consiste en une pollicisation de l'index dont les résultats sont fonction de la souplesse articulaire et de l'intégrité des appareils tendineux.



Figure 10: Absence de pouce [16]



Figure 11: Après pollicisation de l'index [16]

L'aplasie du pouce existe sous plusieurs variétés. Le simple moignon pédiculé flottant est traité par excision et reconstitué par pollicisation de l'index. Les aplasies centrales médianes réalisent l'aspect classique de « **main en fourche** » par absence du 3^e rayon. Lorsque l'aplasie intéresse les 2^e, 3^e et 4^e rayons, elle

offre l'aspect de la main dite « **en pince de homard** ». La chirurgie a pour but alors d'offrir une pince pouce/5^e doigt efficace.

❖ **Les clinodactylies**

Les clinodactylies sont caractérisées par une déviation latérale imputable à une anomalie osseuse. Tant que la malformation n'est pas trop importante, le retentissement fonctionnel est modéré. Il faut attendre une longueur suffisante pour procéder à des ostéotomies de correction.

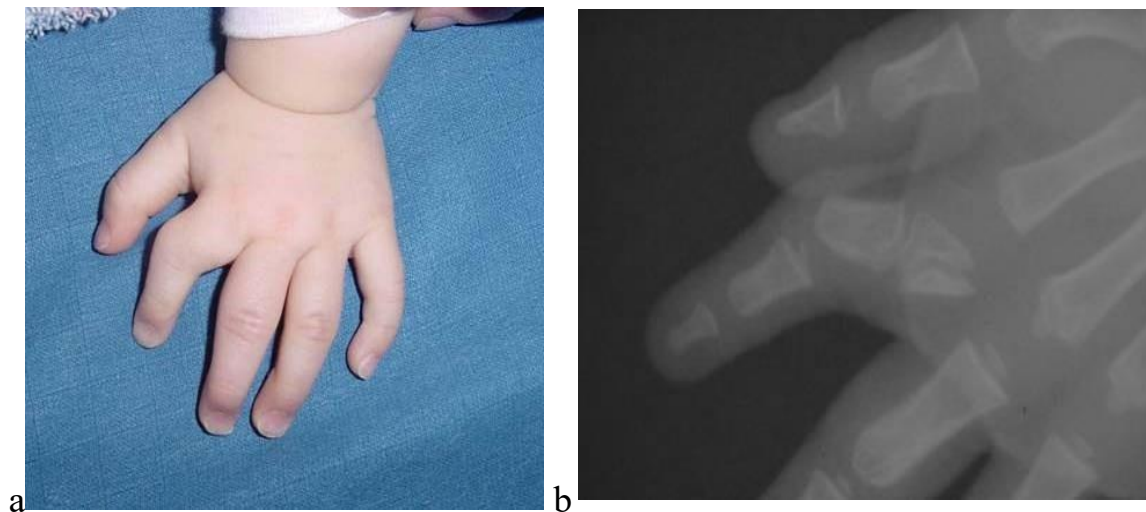


Figure 12: la clinodactylie (a,b) [16]

❖ **La camptodactylie**

La camptodactylie est une malformation qui intéresse surtout les 4^e et 5^e doigts. Un facteur héréditaire semble être en cause. Le ou les doigts se présentent en flexion permanente de l'inter phalangien proximal non complètement réductible. Il existe une brièveté de la peau palmaire en regard de la phalange ; des anomalies d'insertion de muscles interosseux.



Figure 13: la Camptodactylie (a) [16]

Le traitement conservateur fait appel à des orthèses longtemps maintenues quand le flexum ne dépasse pas 50°. En cas de malformation gênante fonctionnellement, on fait une arthrolyse de l'inter phalangienne proximale et un lambeau cutané. Les résultats sont en général médiocres.

- **Le pouce à ressaut** est une affection bénigne caractérisée par une flexion irréductible de l'inter phalangienne du pouce qui traduit simplement la difficulté d'engagement du tendon fléchisseur dans la poulie proximale. Le renflement tendineux est nettement perçu à la palpation du pouce sous forme de nodule. L'intervention permet le libre jeu du tendon et les résultats sont excellents.

- **Le pouce flexus-adductus** est à distinguer du pollex-adductus (fréquent chez les nouveau-nés). Il est la conséquence d'une aplasie du tendon extenseur.

❖ **La synostose radio-cubitale**

Elle est la plus fréquente et siège habituellement au tiers supérieur des deux os de l'avant-bras, juste au-dessous de la tête radiale (plus ou moins déformée). Elle pourrait être due à une anomalie du trajet de l'artère interosseuse qui se produit vers la 5^e semaine chez l'embryon. La flexion - extension du coude n'est pas modifiée, l'avant-bras est fixé dans une position variable de pronation ou de supination et aucune rotation active ou passive n'est possible. La gêne

fonctionnelle est variable et parfois peu importante ce qui explique la découverte tardive et fortuite de cette anomalie. Le traitement chirurgical propose une ostéotomie de dérotation sans dépasser 90°. Il faut opérer tôt, vers 4-5 ans, les formes bilatérales avec les mains en hyperpronation et plus tardivement, vers 9-10 ans, les formes unilatérales avec un membre en hyperpronation afin d'avoir le temps d'évaluer la gêne fonctionnelle.



a

Figure 14: la synostose radio-cubitale (a) [16]

❖ **Genou varum : [9, 17, 18]**

Encore appelé **jambes arquées** est une malformation du membre caractérisée par le fait que la cuisse et la jambe forment un arc à concavité interne des deux côtés (jambe en O). Il est évalué, pieds joints, par la mesure de la distance séparant les deux condyles internes. Le sujet présente rarement un trouble de la marche.

Le traitement : conservateur par physiothérapie, la correction spontanée est fréquente pendant les premières années de la vie. Dans les cas graves chez le grand enfant, on a recours à une ostéotomie de correction.



Figure 15: Genou varum (a et b)[19]

❖ Genou valgum : [9, 17, 18]

Encore appelé *genoux cagneux* est une malformation du membre inférieur caractérisée par l'obliquité de la jambe, qui forme avec la cuisse un angle ouvert en dehors. Il est lié à une croissance accélérée du condyle interne du fémur. L'enfant présente les jambes en X, des pieds plats valgus, une base de sustentation élargie. Il est évalué, genoux joints, par la mesure de la distance séparant les malléoles internes.

Dans les cas légers pas de traitement ou tout au plus physiothérapie ; élévation du bord interne des chaussures. Dans les cas graves le traitement chirurgical est préconisé par épiphysiodèse asymétrique ou des ostéotomies de réaxation.



Figure 16: Genou valgum (fig a, b) [19]

❖ Aplasie du fibula :

Elle est la plus fréquente des anomalies des membres. On en distingue plusieurs types de gravité croissante :

- Hypoplasie simple sans anomalies morphologiques ;
 - Aplasie totale avec malformation du pied en valgus équin et aplasie du rayon externe, réalisant l'ectromélie longitudinale externe
 - Aplasie totale avec aplasie fémorale : péroné totalement absent avec une instabilité en valgus de l'articulation tibio-tarsienne.

L'examen précise l'importance du raccourcissement et recherche les lésions associées ; peu préoccupante, l'incurvation tibiale se stabilise et parfois se corrige spontanément après résection de la bandelette fibreuse péronière postéro-externe.

Du fait de l'hypoplasie du condyle externe, la rotule est basculée en dehors.

Le traitement doit tenir compte de l'importance du raccourcissement, de la gravité des anomalies du pied, des anomalies associées surtout fémorales. La résection de la bride fibreuse doit être précoce, car elle fixe la malformation du tibia et du pied. Le problème d'égalisation associera un allongement tibial et un allongement fémoral le plus souvent complété par une épiphysiodèse controlatérale. L'appareillage pourrait être la meilleure option en cas d'inégalité de plus de 15 cm.

❖ **Le pied talus :[20, 21]**

Pied talus direct

Il est caractérisé par un excès de dorsi-flexion de la cheville amenant facilement le dos du pied sur la face antérieure de la jambe. C'est l'une des malpositions les plus fréquentes. Ici la forme du pied est conservée, la plante de pied est normale.

La radiographie de profil objective une diminution de l'angle tibio-astragalien. Le pied est normal, mais la cheville est déformée en talus. La réductibilité est variable et l'évolution toujours favorable. Seules les formes avec rétraction des releveurs méritent un traitement postural avec d'une pelote anti talus.

Pied talus varus

Il est une variante assez rare du pied talus direct. La plante du pied est orientée un peu vers l'intérieur.

Pied talus valgus

Il se présente comme un pied talus, mais le talon est dévié en valgus dont le pied l'avant-pied part en abduction (pronation). Cette malformation se présente sous deux variantes :

- L'une avec une orientation un peu en dehors de la plante de pied. Le pronostic est bon,
- L'autre variante où seul l'avant-pied est réellement en talus valgus.

L'arrière pied n'est plus solidaire de l'avant-pied d'où la cassure medio-tarsienne avec une inversion de la voute plantaire et son comblement par une ou deux saillies osseuses.. Le traitement et le pronostic sont fonction de la souplesse de la malformation. Les formes négligées de cette malformation mènent au **pied plat congénital sévère**.

Pied talus associé à une courbure congénitale de la jambe

En flexion dorsale maximum, le pied imprime son empreinte sur le squelette jambier dont l'incurvation intéresse le tibia et le péroné au niveau du tiers inférieure de leur diaphyse. La concavité de la courbure est toujours antérieure et externe. Spontanée, la correction peut laisser un raccourcissement de la jambe.

❖ Le métatarsus adductus ou métatarsus varus : [20, 21]

Il s'agit d'une adduction de l'avant-pied par rapport à l'arrière pied en rapport avec une désaxation de l'interligne tarso-métatarsien de Lisfranc. Souvent bilatérale, elle est de loin la plus fréquente et de très bon pronostic.

A l'examen clinique, l'avant-pied est convexe à son bord externe avec une saillie du cuboïde et son bord interne est concave s'accompagnant d'un petit creux palmaire. Le reste du pied est normal (l'arrière-pied et le tendon d'Achille). Elle s'aggrave souvent sous l'influence décubitus ventral. La radiographie n'est pas indispensable.

Jusqu'à 2 mois d'âge, la kinésithérapie est préconisée par des manipulations. Passé cet âge la malformation devient vite irréductible ; le seul moyen thérapeutique est la correction par plâtres successifs relayés après 8 semaines une attelle plâtrée nocturne. Le traitement chirurgical par libération de l'interligne de *Lisfranc* et fixation par broche est indiquée pour les formes sévères négligées ou rebelles.

❖ Pied bot varus équin [15, 21]

Il s'agit d'une anomalie du pied entraînant une attitude vicieuse telle que ce dernier ne repose plus sur le sol par ses points d'appui anatomiques. Connue depuis

l'antiquité, c'est une anomalie relativement fréquente, de pronostic sérieux et dont le traitement est urgent. Il est le plus souvent héréditaire et/ou familial . Le garçon est plus souvent touché que la fille avec un sex-ratio de 2G/1F, l'atteinte est bilatérale dans la moitié des cas , le côté gauche est le plus atteint dans les formes unilatérales. Il diffère du pied varus par sa raideur, sa fixité et ses points d'appui.



A



B



C

Figure 17: pied bot varus équin [15]

Les lésions anatomiques associent des malformations osseuses, les attitudes vicieuses articulaires verrouillées par les rétractions des parties molles.

- L'équinisme siège de façon prépondérante dans l'interligne tibio, le tendon d'Achille court et des malformations possibles de talus et du calcanéum

- L'adduction a un siège plus proximal qu'on ne croit (Fig 33a). L'adduction médio-tarsienne et l'adduction du bloc calcanéo-pédieux.
- La fausse supination : plante de pied tournée en dedans et même vers le haut dans les cas graves, presque entièrement lié à l'équinisme tibio- astragalien en très forte adduction.
- Le pied cavus : exagération de la concavité plantaire au niveau de l'articulation medio-tarsienne ; pied trop court dans son ensemble et une torsion interne du tibia.

Devant cette malformation caricaturale du pied, le diagnostic est évident dès la naissance : la plante du pied tournée en dedans, le talon dévié en varus (fig. 33a), le bord interne concave et le bord externe convexe, le mollet paraissant atrophié, la malléole externe saillante. Sans traitement, l'aggravation de ces lésions est constante et l'enfant finit par marcher sur le dos du pied.

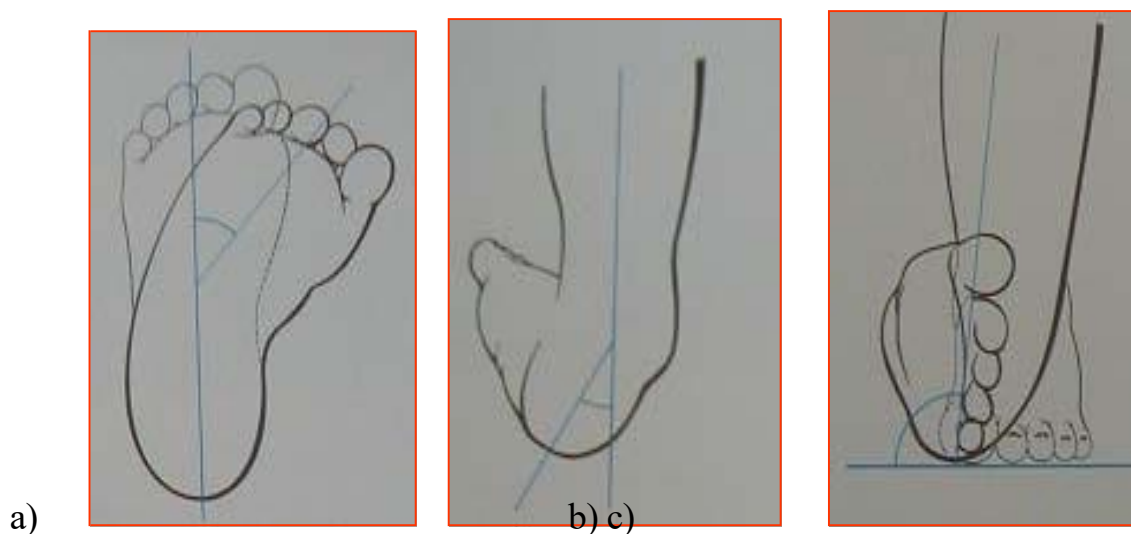


Figure 18: pied bot varus équin (a, b, c) [15]

Le traitement pour a but d'obtenir une correction aussi complète que possible lors de l'acquisition de la marche. Il doit être entrepris dès la naissance ; ce n'est qu'à ce moment qu'on pourra obtenir une réduction.

Le choix du traitement orthopédique initial dépend de l'habitude de chacun, de l'importance de la raideur et de la malformation : manipulations, plâtres

correcteurs refaits chaque semaine, attelles de *Denis BROWN*, attelles de nuit.



Figure 19: attelles de Denis BROWN [15]

Préférentiellement à l'âge de la marche, le traitement chirurgical est souvent nécessaire en complément au traitement orthopédique ou en cas d'échec de ce dernier et fait appel à des opérations de libération des parties molles rétractées ; parfois à un allongement du tendon d'Achille ou encore à une ostéotomie de dérotation.

Cette anomalie a tendance à la récurrence quelque soit le traitement. Les résultats bien qu'exceptionnellement parfaits sont toujours suffisants pour rétablir une morphologie et des appuis presque normaux. Moyennant un traitement bien conduit dès la naissance, le pied bot n'est plus une infirmité.

❖ Les polydactylies

Les polydactylies sont des anomalies numériques les souvent rencontrées. Souvent familiales, bilatérales et associées à des polydactylies des mains, les polydactylies d'orteils touchent avec la même fréquence le 1^{er} et le 5^e rayon. L'orteil surnuméraire peut être de taille et de forme normale ou plus petite, déformé, implanté sur la tête élargie du même métatarsien. Le traitement chirurgical doit être terminé quand l'enfant commence à marcher ; néanmoins, on attendra que les orteils aient acquis une taille suffisante. Le problème essentiel est de déterminer quel orteil doit être amputé.

❖ Les syndactylies du membre pelvien

Les syndactylies d'orteils sont très fréquentes, souvent familiales, bilatérales et symétriques. Elles n'intéressent habituellement qu'un espace, le 2^e et n'entraînent alors aucune gêne fonctionnelle sauf si elles sont très distales ; dans ce cas la différence de longueur des orteils entraîne une malformation en griffe de l'orteil le plus long. La syndactylie peut aussi faire partir d'un syndrome polymalformatif. Les indications chirurgicales sont exceptionnelles, le préjudice esthétique d'une syndactylie isolée étant minime.

❖ Maladie Amniotique [20, 22, 23]

Encore appelée dysplasie de *Streeter*, c'est une anomalie rare et qui se manifeste dès la naissance par des sillons constrictifs localisée aux extrémités distales des membres et parfois au tronc. Les brides amniotiques résultants de lésions de l'amnios sont considérées comme responsable d'anneaux de constriction voire amputation des extrémités distales des membres ou des ces derniers. L'origine de ces brides reste controversée. Pour certains elles trouvent leur origine dans les lésions infectieuses ou toxiques atteignant le fœtus, les membranes fœtales ou les deux alors que pour d'autres elles sont vraisemblablement dues à un défaut germinatif résultant d'un défaut de développement des tissus mésodermiques. Ces anomalies se manifestent par des amputations in utero des doigts ou des orteils ou d'une autre partie ; des syndactylies des doigts intacts et des moignons ne sont pas rares. La cuisse, le bras et le tronc sont plus rarement atteints que les extrémités. Certains sillons se compliquent de lymphoedème voire d'amputation menaçante. Le traitement est limité est au débridement des sillons par de multiples plasties cutanées. Les amputations des doigts sont traitées par des transferts d'orteils avec de bons résultats fonctionnels.



Figure 20: amputation par brides amniotiques (a, b, c, d) [16]

❖ Luxation congénitale de la hanche

La hanche est l'articulation entre le bassin et le fémur : elle est formée par un moule appelé cotyle dans lequel se trouve une boule appelée tête fémorale. En cas de luxation congénitale, la tête fémorale sort du cotyle. Cette anomalie n'est pas due à un traumatisme.

En l'absence de traitement la luxation provoque une boiterie lors de la marche et plus tard une arthrose de hanche précoce[24].



❖ Les luxations congénitales du genou

Les luxations congénitales du genou sont de gravité variable. Le genou recurvatum est la forme la plus fréquente et son évolution spontanée est favorable.

En revanche, les formes plus graves sont de traitement plus difficile et la prise en charge initialement orthopédique doit être précoce[25].

❖ L'arthrogrypose

L'arthrogrypose décrit une contracture articulaire congénitale dans deux ou plusieurs zones du corps. Il tire son nom du grec, qui signifie littéralement « courbure des articulations » (*arthron*, « articulation » ; *grȳpōsis*, forme latine tardive du grec *tardif grȳpōsis*, « crochet »).

Les enfants nés avec une ou plusieurs contractures articulaires ont une fibrose anormale du tissu musculaire provoquant un raccourcissement musculaire, et sont donc incapables d'effectuer une extension et une flexion actives dans l'articulation ou les articulations touchées

❖ La phocomélie

La phocomélie est une anomalie congénitale rare où l'aspect proximal d'une extrémité est absent avec la main ou le pied attaché directement au tronc. Ce trouble a été mis en évidence en tant qu'effet secondaire caractéristique de la thalidomide, mais peut survenir spontanément. Cette activité vise à résumer le sujet de la phocomélie et à examiner l'étiologie et l'épidémiologie de ce trouble. De plus, nous cherchons à revoir le rôle de l'équipe de santé interdisciplinaire dans l'optimisation de la prise en charge de cette condition[26].

❖ L'amélie

Une amélie est l'absence des quatre membres. Cette pathologie entre dans le cadre des aplasies (absence de développement) des membres, ce sont des anomalies du développement durant la grossesse, aboutissant à un individu ectromélien (arrêt de développement d'un ou de plusieurs membres).

Les causes de l'amélie sont :

- **Génétique**, dont la transmission est soit dominante (il suffit que l'un des deux parents porte l'anomalie génétique pour que l'enfant présente l'anomalie) soit récessive (il est nécessaire que les deux parents portent l'anomalie génétique pour que l'enfant présente la malformation).
- Absorption de **thalidomide** (hypnotique-somnifère), ou de certains anticonvulsifs (comme l'hydantoïne) pendant la grossesse[27].

METHODOLOGIE

4 Méthodologie

4.1 Lieu d'étude

Notre étude s'est déroulée au division consultation chirurgie orthopédique du centre national d'appareillage et d'orthopédie du Mali.

Le CNAOM est situé sur la rive droite du fleuve Niger en commune V du district de Bamako plus précisément au quartier Mali entre le centre de santé de référence de ladite commune et l'école fondamentale les Castors. Il s'étend sur une superficie d'un hectare environ, établissement public à caractère scientifique et technologique, il est doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière.

A l'intérieur de cet établissement se trouve :

- Une direction générale ;
- Une unité des études recherches et documentation et informatique ;
- Une division agence comptable ;
- Une division administration, ressources humaines et marketing ;
- Une division encadrement psychologique et social ;
- Une division rééducation et réadaptation Fonctionnelles
- Une division appareillage orthopédique
- une division consultation chirurgie orthopédique

Activités du service :

Elles comprennent :

La programmation des patients pour le bloc les mardis à partir de 13H

- Les consultations, tous les jours ouvrables,
- Les consultations préanesthésiques les mardis à 8H
- La correction orthopédique du pied bot selon PONSETI, le lundi, et jeudi,
- Les interventions chirurgicales le lundi et mercredi.
- Les consultations pluridisciplinaires les vendredis à 9H

4.2 Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude rétrospective allant de juillet 2022 à décembre 2022 soit une durée de 6 mois

4.3 Population d'étude

La population d'étude était constituée de tous les patients atteints d'une malformation congénitale reçus en consultation au Centre National d'Appareillage Orthopédique du Mali (CNAOM) durant notre période d'étude.

4.4 Echantillonnage

Nous avons procédé à un échantillonnage exhaustif prenant en compte tous les cas répondant à notre critère d'inclusion.

4.5 Critères d'inclusion

Ont été inclus :

Tous les patients de 0 à 5 ans avec une malformation congénitale reçus pour consultation au Centre National d'Appareillage Orthopédique du Mali (CNAOM) pendant la période d'étude

4.6 Critères de non inclusion

N'ont pas été inclus de cette étude

- ✓ Les patients dont les dossiers étaient incomplets
- ✓ Le refus de certains parents de répondre aux questions

4.7 Collecte des données

Les données ont été collectées sur un questionnaire établi a permis de recueillir tous les renseignements nécessaires pour chaque patient.

4.8 Variables étudiées

Ces données ont été recueillies sur une fiche d'enquête et les paramètres étudiés sont : l'âge, le genre ; la provenance ; l'ethnie, le mode d'admission, motif d'admission, le renseignement clinique, le traitement et la satisfaction des parents.

4.9 Gestion et analyse des données

Les données collectées sur les fiches d'enquête ont été saisies sur Excel 2013 et analysées grâce au logiciel SPSS version 25.0. La rédaction de la thèse a été faite avec le logiciel Word 2013

4.10 Aspect éthique

L'étude s'est effectuée avec :

- Le respect de la confidentialité des patients anonymat.
- Le respect du secret professionnel de tous les investigateurs qui ont accès à ces données.

Nous avons veillé au respect de la protection des données à caractère personnel selon l'APDP (Autorité de protection des Données à caractère personnel)

RESULTATS

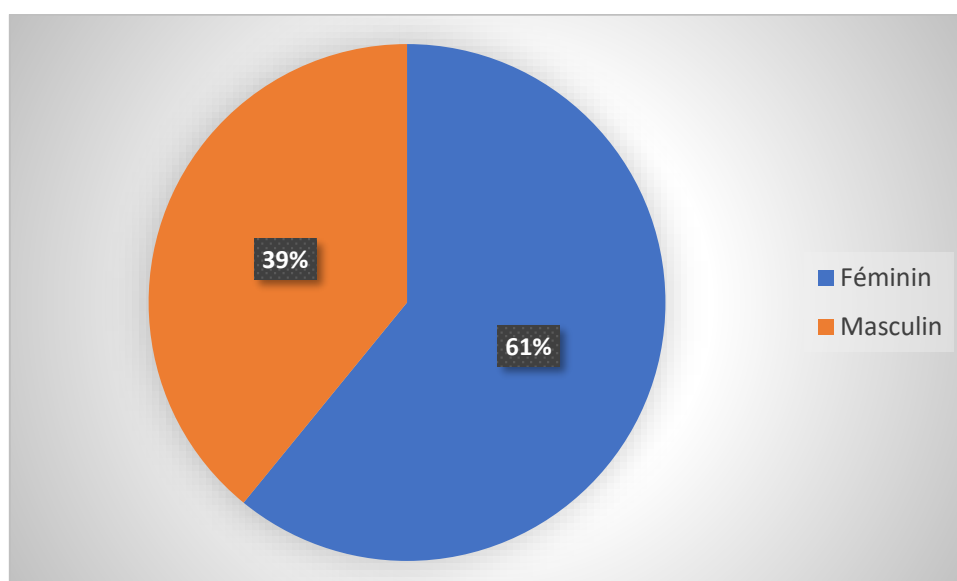
5 Résultats

5.1 Fréquence

Au centre national d'appareillage orthopédique du Mali, nous avons recensé 310 cas d'anomalies dont 156 cas de malformation congénitale retrouvés soit une fréquence de 50,3% pendant notre période d'étude.

5.2 Données sociodémographiques

. Genre



Le genre féminin était majoritaire avec 61,0% avec un sex ratio de 0,6 en faveur du genre masculin

Figure 21 : Répartition des patients selon le genre

Age

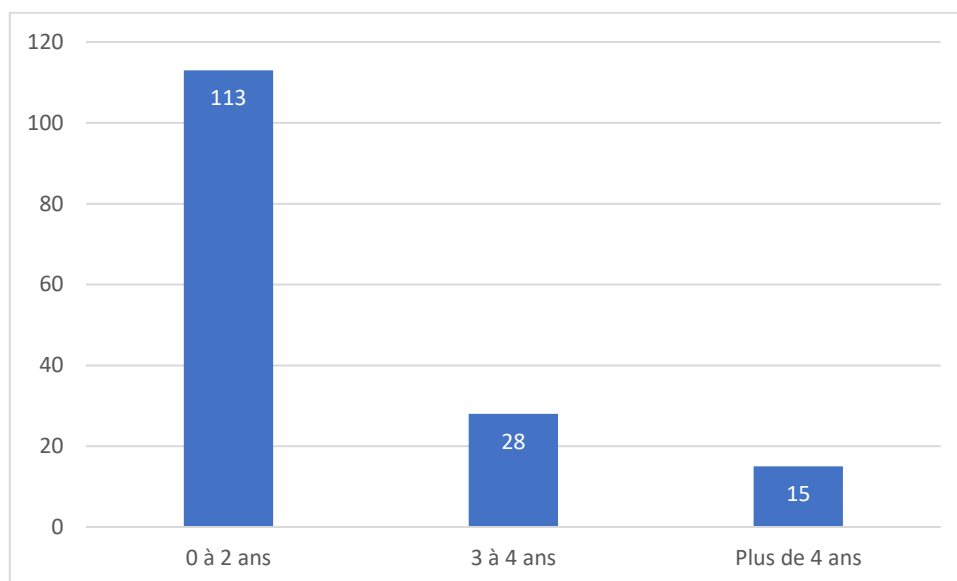


Figure 22: Répartition des patients selon la tranche d'âge

72,4% des patients étaient dans la tranche d'âge de 0 à 2 ans.

L'âge moyen de nos patients était de 3 ans avec des extrêmes de 0 - 5 ans

Tableau I: Répartition des patients selon leur ethnie

Ethnie du patient	Fréquence	Pourcentage
Bambara	69	44,2
Dogon	3	1,9
Malinké	10	6,4
Peulh	26	16,7
Sarakolé	23	14,7
Sonrhaï	6	3,8
Autres *	19	12,2
Total	156	100,0

Autres * : Bobo, Bozo, Kassonke, Minka, More, Mossi, Senoufo, Wolof

Les bambaras étaient les plus représentés avec 44,2% suivis des peulhs (16,7%) et des sarakolés (14,7%)

Tableau II : Répartition des patients selon le lieu de provenance

Lieu de provenance	Fréquence	Pourcentage
Bamako	118	75,6
Ségou	8	5,1
Mopti	21	13,5
Koulikoro	9	5,8
Total	156	100,0

Les patients provenant de Bamako étaient majoritaires avec 75,6% suivis de la région de Mopti (13,5%)

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

Mode d'admission	Fréquence	Pourcentage
Hôpitaux	146	93,6
Structures privées	5	3,2
Venus d'eux-mêmes	5	3,2
Total	156	100,0

Les patients étaient référés par les hôpitaux dans 93,6%

5.3 Antécédents médico-chirurgicaux des mères

Tableau IV : Répartition selon les antécédents médicaux des mères

Antécédents médicaux	Fréquence	Pourcentage
Pas d'antécédent	114	73,2
HTA	18	11,5
Diabète	8	5,1
Asthme	11	7,5
Hémoglobinopathie	5	3,2
Total	156	100,0

L'HTA était l'antécédant médical le plus observé avec 11,5%

Tableau V : Répartition selon les antécédents chirurgicaux des mères

Antécédents chirurgicaux	Fréquence	Pourcentage
Pas d'antécédent	120	76,9
Myomectomie	20	12,8
Kystectomie	11	7,1
Rupture utérine	5	3,2
Total	156	100,0

La myomectomie était l'antécédant chirurgical le plus observé avec 12,8%

Tableau VI : Répartition selon l'antécédent de malformation congénitale

Malformation congénitale	Fréquence	Pourcentage
Néant	152	97,5
Dans la famille	2	1,3
Dans les deux familles	1	0,6
Famille de l'époux	1	0,6
Total	156	100,0

La majorité ne présentait pas de malformation congénitale soit 97,5%

Tableau VII: Répartition des mères selon le nombre de CPN réalisée

Nombre de CPN	Fréquence	Pourcentage
Pas de CPN	12	7,7
[1-3]	85	54,5
≥ 4	59	37,8
Total	156	100,0

Les mères qui avaient réalisé au moins trois CPN au cours de la grossesse étaient majoritaires avec 54,5%

Tableau VIII : Répartition des patients selon la notion de consanguinité

Consanguinité	Fréquence	Pourcentage
Oui	55	35,3
Non	101	64,7
Total	156	100,0

35,3% des malformations étaient issues de mariage consanguin

Tableau IX : Répartition des patientes selon le mode de vie des mères

Mode de vie des mères	Fréquence	Pourcentage
Aucun	138	88,5
Tabagisme passif	11	7,0
Autres*	7	4,5
Total	156	100,0

Autres* : tabagisme actif, Thé, Cola, Lipton

7,0% des mères avaient une notion de tabagisme passif.

Tableau X : Répartition des patients selon le moment du diagnostic

Moment du diagnostic	Fréquence	Pourcentage
Prénatal	3	1,9
Postnatal	153	98,1
Total	156	100,0

On observe que seulement 1,9 % des anomalies ont été diagnostiquées en consultation prénatale

5.4 Données cliniques des enfants

Tableau XI : Répartition des patients selon le siège de l'anomalie

Siège de l'anomalie	Fréquence	Pourcentage
Membre pelvien	122	78,2
Membre thoracique	34	21,8
Les deux membres	0	0
Total	156	100,0

La majorité des malformations était au niveau des membres pelviens (78,2%)

Tableau XII : Répartition des patients selon le type de l'anomalie des membres thoraciques

Anomalie du membre thoracique	Fréquence	Pourcentage
Agenesie	8	23,5
Syndactylie	4	11,8
Main botte	20	58,8
Comptodactilie	2	5,9
Total	34	100,0

La main botte a été la plus représentée avec 58,8% parmi les malformations du membre thoracique

Tableau XIII : Répartition des patients selon le type d'anomalie du membre pelvien

Anomalie du membre pelvien	Fréquence	Pourcentage
Pied Equin	16	13,1
Pied plat	45	36,9
Pied bot	26	21,3
Pied valgus	6	5,0
Pied varus	14	11,5
Agénésie	2	1,5
Luxation de la hanche	3	2,5
Autres*	10	8,2
Total	122	100,0

Autres* : Pied valgus / genou valgum , Pied valgum, Métatarses abductus, Pied talus, Pied convexe.

Le pied plat était la malformation majoritaire avec 36,9% suivi du pied bot (21,3%)

Tableau XIV: Répartition des patients selon le côté atteint

Le côté atteint	Fréquence	Pourcentage
Double	101	64,7
Droit	28	17,9
Gauche	27	17,3
Total	156	100,0

Le double était atteint dans 64,7% suivi du droit (17,9%)

5.5 Données thérapeutiques

Tableau XV: Répartition des patients selon le type de traitement

Type de traitement	Fréquence	Pourcentage
Chirurgical	1	0,6
Combinaison	34	21,8
Orthopédique	121	77,6
Total	156	100,0

La majorité des traitements était orthopédique avec 77,6%

Tableau XVI: Résultat selon la satisfaction des parents

Satisfaction	Fréquence	Pourcentage
Très satisfait	80	51,3
Satisfait	59	37,8
Pas tout à fait satisfait	11	7,1
Mécontent	6	3,8
Total	156	100,0

On observe que 51, 3% des parents étaient très satisfaits du résultat.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

6 Commentaires et discussion

L'étude a porté sur les patients présentant une malformation congénitale vus en consultation de juillet 2022 à décembre 2022 au Centre National d'Appareillage Orthopédique du Mali (CNAOM).

Au cours de cette étude, nous avons rencontré quelques difficultés : dans la collecte des données, les renseignements étaient incomplets et/ou imprécis. Certains patients ont été perdus de vue après la consultation. D'autres n'ont pas été revus après la phase de traitement.

Caractéristiques sociodémographiques

Le genre

Dans cette étude, le genre féminin était majoritaire avec 61,0% soit un sexe ratio de 1,56. Ce résultat est comparable à celui Esther M. T.[28] qui a trouvé 51.9% de genre féminin avec un sexe ratio de 1,1. Ceci pourrait s'expliquer par le fait qu'au Mali, plus particulièrement à Bamako, la population est majoritairement féminine. Notre résultat est différent de celui de Coulibaly B.A.[29] qui a trouvé dans son étude une majorité masculine avec 63,6%.

La tranche d'âge

La tranche d'âge de 0 à 2 ans était majoritaire avec 72,4%. Ce résultat concorde avec celui de Esther M. T.[28] qui a trouvé la tranche d'âge de 0 à 2 ans majoritaire avec 66.1% des cas. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que la plupart des malformations sont remarquable au cours de la marche dont l'âge de la marche est d'environ 2 ans.

L'ethnie

Les bambaras étaient les plus représentés avec 44,2%. En outre les peulhs représentaient (16,7%) et les sarakolés (14,7%). Le mariage consanguin pourrait être un facteur favorisant. En effet, la consanguinité est de coutume dans nos pays et pourrait expliquer la fréquence élevée de certaines affections chez certains

groupes ethniques que d'autres. DIARRA D.[30] dans son étude a trouvé que 27.5% des malformés ont été issus de mariages consanguins .

Caractéristiques cliniques

Le siège de la malformation

Le membre pelvien a constitué le siège le plus fréquent des malformations congénitales soit 78,2%.Ce résultat est largement supérieur à ceux de Coulibaly B. A.[29] et de FALL M.[31] à Dakar qui ont relevé respectivement 41,6% et 31% des malformations congénitales des membres avec une prédominance aux membres inférieures.

Le type de malformation

Dans toute la diversité de malformations existantes ; les anomalies congénitales du membre pelvien ont été prédominantes 122 cas parmi 156 patients soit 78,2% dominées par le pied plat qui a représenté 36,9% et le pied bot (21,3%). Nous avons trouvé 1 seul cas de pseudarthrose congénitale.

Le traitement

Dans notre étude, nous avons trouvé que 121 patients ont reçu un traitement uniquement orthopédique soit 77,6%, 1 patient a reçu un traitement chirurgical (0,6%) et 34 patients ont reçu une combinaison de traitement (21,8%). Ce résultat est comparable à celui de Esther M. T.[28] dans laquelle 70,6% ont reçu un traitement orthopédique, 4,9% un traitement chirurgical et 24,5% des patients ont reçu les 2 traitements. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que dans les deux études, les malformations des membres dont le traitement est essentiellement orthopédique et/ou chirurgicale étaient majoritaires.

Le résultat

On observe que 51,3% des parents étaient très satisfaits du résultat. Ce taux satisfaisant peut s'expliquer d'une part par le fait que la majorité de nos malformations n'était pas associée et d'autre part par la prise en charge précoce de nos patients.

CONCLUSION

7 Conclusion

Les malformations congénitales sont des erreurs de la morphogenèse et constituent un drame familial qui motive la recherche médicale. Les causes des malformations congénitales sont difficiles à établir.

Ainsi, ces malformations ont été rencontrées majoritairement chez les patients de genre féminin, elles ont surtout porté sur les membres pelviens avec une prédominance des anomalies congénitales du Pied. La bilatéralité des malformations a été majoritaire.

Le traitement institué a été orthopédique dans la plupart des cas. Tous les patients pris en charge ont eu une évolution favorable.

RECOMMANDATIONS

8 Recommandations

Aux autorités politiques et sanitaires

- ✓ Définir une politique de prise en charge des patients porteurs de malformations particulièrement celles congénitale
- ✓ Créer un registre des malformations congénitales dans les structures hospitalières.
- ✓ Renforcer le centre national d'appareillage orthopédique avec des spécialistes en chirurgie orthopédique pédiatrique.

Aux personnels sanitaires

- ✓ Sensibiliser les femmes enceintes sur la prévention, le dépistage et la prise en charge précoce des malformations.
- ✓ Approfondir les recherches sur les malformations congénitales afin de mieux cerner l'ampleur, la gravité et les facteurs de risque du phénomène.
- ✓ Etablir une collaboration entre chirurgien, gynéco-obstétricien, pédiatre, orthopédiste, kinésithérapeute et psychologue pour une meilleure prise en charge pluridisciplinaire de ces malformations congénitales.

REFERENCES

9 Références

1. Briad ML, Kplan J ; Le Merrerm ; Frezal. Du bon usage de la biologie moléculaire pour le conseil génétique et le diagnostic anténatal. 5e semaine de génétique clinique, Hôpital des enfants malades (paris), 1989 : 204.
2. Organisation mondiale de la santé. SOIXANTE TROISIÈME ASSEMBLÉE MONDIALE DE LA SANTE : Malformations congénitales [Internet]. [cited 2015 Nov 10]. Available from: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA63/A63_10-fr.pdf.
3. Arthius M, Pinsart N, Ponsot G. Neurologie pédiatrique. 2e édition, Paris ; Médecine-Sciences Flammarion, 1063p.
4. S. Manouvrier-Hanu , A. Mezel : Classification des malformations congénitales des membres, 01/1970 | : Plus de 3624 pages | ISBN : 9782842994976 | EISBN : 9782842994976 | Nombre de volume : 7 volume(s) : 4.
5. ROBERT J M, DESSEMOND M, VONTAN-BONAMOUR B. Incidence des malformations observées à la naissance (1976- 1977) dans la région Rhône Alpes. Lyon Méd, 1978 ; 238(8) : P : 211-212.
6. Kamla et al : Epidemiology of congenital malformations diagnosed at birth in Yaounde. Vol 18 (4) October – November – December 2017.
7. DESCHAMPS F, FAURE J M. Atlas échographique des malformations congénitales du fœtus. Sauramps médical, 2000 : P : 115-116.
8. Joseph HADDAD, Bruno ZUNGER Médecine fœtale et néonatale 2e édition 2004 pringer-verlag Paris France.
9. Garnier D. Dictionnaire illustré des termes de médecine 28e edition Maloine 2004.
10. WICART P. ,SERINGE R.Dépistage des affections orthopédiques à la naissance Médecine thérapeutique / Pédiatrie. Volume 8, Numéro 5, 374-382, Septembre-Décembre 2005, <http://www.john-libbey-eurotext.fr/fr/print/e-docs/0>.

11. De Tourris H, Magnin G, Fabrice P. Gynécologie et Obstétrique : manuel illustré. 7e édition, Paris, Edition Masson, Nov. 2011, 3-7. .
12. Elaine N. MARIEB Anatomie et physiologie humaines Traduction de la 4e édition américaine 1999 ; De Boek université Paris Bruxelles : P 189-227.
13. Franck H. NETTER, M.D. Atlas d'anatomie humaine 2 édition 1997 Masson.
14. W Kahle, H. leonardt, W. PLATZER. L'atlas commenté d'anatomie humaine : tome I appareil locomoteur Médecine Sciences Flammarion.
15. Riadh HADIDANE Les anomalies morphologiques du pied chez l'enfant et l'adolescent XXIVe congrès national de la société tunisienne de chirurgie orthopédique et traumatologique(SOTCOT), juin 2008, P 57-77.
16. J. F Mallet ; C. Bronfen Encyclopédie médico-chirurgicale 15-202-A-10 : Dépistage des anomalies orthopédiques.2002 Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS.
17. Marcel BETTEX, François KUFFER, Alois SCHÄRLI Précis de chirurgie infantile :Masson, 1978.
18. Vincent CUNIN, Genu varum et genu valgum Médecine thérapeutique / pédiatrie. Volume 7, N°1, 30-39, janvier- février 2004, Revue : Les troubles de la statique <http://www.john-libbey-eurotext.fr/fr/print/e-docs/0>.
19. Joël LECHEVALLIER ; Yves-Pierre Le MOULEC ;Clinique chirurgicale infantile : malformations des membres inférieurs dans le plan frontal. CHU de Rouen.
20. J. Y. NORDIN, A. C. MASQUELET Pathologie chirurgicale : chirurgie de l'appareil locomoteur Tome 3. Masson paris 1992 : p 45 -96.
21. Stéphanie PANNIER, Christophe GLORION, Jean-Claude POULIQUEN, Anomalies du pied de l'enfant Médecine thérapeutique / pédiatrie. Volume 7, N°1, 16-24, janvier- février 2004, Revue : Les troubles de la statique <http://www.john-libbey-eurotext.fr/fr/print/e-docs/0>.

22. MORIN C. , H. CARLIOZ C. COURT, B. HERBAUX Amputations congénitales ; Malformations du fémur Malformations congénitales des membres inférieurs : Cahier d'enseignement de la SOFCOT (Société Française de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique).
23. Jan LANGMAN, T.-W. SAlder Embryologie médicale 6e Edition Pradel paris.
24. <https://www.chu-nantes.fr/qu-est-ce-qu-une-luxation-congenitale-de-hanche-et-comment-cela-se-soigne-t-il>.
25. E. Mayrargue, A. Hamel, S. Guillard, J.-M. Rogez, Anomalies congénitales de l'appareil extenseur du genou, Volume , Issue , /2007, Pages , ISSN 0246-0521, [http://dx.doi.org/10.1016/S0246-0521\(07\)40314-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0246-0521(07)40314-X).
26. Davis DD, Kane SM. Phocomelia. [Mise à jour le 12 juin 2023]. Dans : StatPearls [Internet]. L'île au trésor (Floride) : StatPearls Publishing ; 2024 janv.-. Disponible à partir de : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559212/>.
27. <https://www.vulgaris-medical.com/encyclopedie-medicale/amelie/>.
28. Stelle MEGNE T. Etude des malformations congénitales du squelette chez les enfants de 0 à 15 ans dans le Service de Chirurgie orthopédique et Traumatologique du CHU-Gabriel Touré. 2010, thèse de médecine Bamako, N°10M278
29. COULIBALY B. A. Contribution à l'étude des malformations congénitales dans la maternité du centre de santé de référence de la commune I du district de Bamako Thèse de médecine. Bamako ; 2008 M-484.
30. DIARRA D. Etude des malformations congénitales à la maternité du CHU Gabriel TOURE à propos de 69 cas. Thèse de médecine ; Bamako, 2000 M-42.
31. Fall M, Diadhlu F., KWAKUVIN Kessie, Martial S. L. Malformations congénitales observées au CHU de Dakar (unité de néonatalogie). Bull Soe Afrique Noire, 1977.

ANNEXES

10 Annexe

Numéro d'ordre

Numéro de dossier

Nom

Age 0 -2 ☐ ☐ plus ☐

Sexe féminin ☐ masculin ☐

ethnie : peulh ☐ Bambara ☐ maure ☐

Sarakolé ☐ malinke ☐ senoufo ☐

Adresse Bamako ☐ Region ☐ Etranger ☐

Adressé par : hôpitaux ☐ structure privée ☐ venu d'eux même ☐

Antécédents des Mères :

Nombre de CPN aucun ☐ 1 à 3 CPN ☐ Plus de 4 CPN ☐

Médicaux :

Pas d'antécédant HTA Diabète Hémoglobinopathie

Asthme

Chirurgicaux :

Pas d'antécédents césarienne myomectomie kystectomie

Rupture utérine

Consanguinité : Oui ☐ Non ☐

Mode de vie Toxicomanie ☐ Tabagisme ☐ Alcool ☐
Cannabis

Autres:.....

Diagnostic : ☐ ☐

troncs : scoliose ☐ myelomeningocele ☐

Membre scapulaire : agénésie ☐ surnuméraire ☐ main botte ☐ syndactylie ☐ polydactylie ☐

membres pelviens : LCH ☐ agénésie ☐ surnuméraire ☐ HPG ☐ pied bot ☐ syndactylie ☐ polydactylie ☐

Complexe associant au moins deux régions ☐

Double : ☐ gauche ☐ droit ☐

Type de correction orthopédique ☐ chirurgicale ☐ kinésithérapie ☐
combinaison ☐

Résultat mauvais ☐ passable ☐ bon ☐ assez bon ☐

11 Fiche signalétique

Nom : Gueye

Prénom : Adama

Téléphone : 00223 74-04-68-95

Titre : Aspects épidémio-clinique et thérapeutique des anomalies congénitales de l'appareil locomoteur chez les enfants de 0 à 5 ans au CNAOM

Année universitaire : 2024-2025

Ville de soutenance : Bamako **Pays d'origine :** Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMOS

Secteur d'intérêt : Chirurgie – Orthopédie – Traumatologie

Résumé :

Introduction : pour une meilleure connaissance sur les anomalies congénitales de l'appareil locomoteur chez les enfants, il est nécessaire d'étudier ce thème.

Objectifs : Etudier les aspects épidémio-cliniques et thérapeutiques des anomalies congénitales de l'appareil locomoteur chez les enfants de 0 à 5 ans au CNAOM.

Méthodologie : Il s'agit d'une étude rétrospective allant de juillet 2022 à décembre 2022 soit sur une période de 6 mois.

Résultats : Les sujets âgés de 0 à 2 ans ont été les plus touchés avec 72,4% et les principales malformations ont été celles des membres inférieurs (94,6%) avec une prédominance des anomalies du pied. Les malformations ont été majoritairement bilatérales. La méthode thérapeutique la plus utilisée a été le traitement orthopédique. Les suites ont été favorables dans tous les cas.

Mots clés : aspect épidémio-clinique, thérapeutique, anomalies congénitales, appareil locomoteur

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'ETRE SUPREME, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

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

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

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, 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 leur Père.

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