

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

Un peuple - Un But - Une Foi

UNIVERSITE DES SCIENCES DES  
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES  
DE BAMAKO



**U.S.T.T-B**



FACULTE DE MEDECINE ET  
D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2021-2022

N° .....

**Thèse**

**PLAIES TRAUMATIQUES DES MEMBRES CHEZ  
L'ENFANT AU SERVICE DE CHIRURGIE  
PEDIATRIQUE**

Présentée et soutenue publiquement le .../...../2022 devant la

Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie.

**Par M. Kaou BATHILY**

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine  
(DIPLOME D'ETAT)**

**Jury**

**Présent du jury : Pr Abdoul Kadri MOUSSA**

**Membre du jury : Dr Diakaridia TRAORE**

**Co-Directeur : Pr Issa AMADOU**

**Directeur de thèse : Pr Yacaria COULIBALY**

## DEDICACES

Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut, tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, le respect, la reconnaissance que j'ai envers vous qui avez contribué à l'aboutissement de ce jour. Aussi tout simplement que je dédie ce travail... A ALLAH Au nom d'Allah, Le Tout Puissant, le Tout Miséricordieux, Le Très Miséricordieux. Dis :<> (sourate Al-ikhlas). Et que la prière et le salut soient sur le serviteur d'Allah, notre Prophète Muhammad (SAW), sa famille et ses compagnons jusqu'au jour de la résurrection. Gloire à ALLAH, le tout puissant, pour avoir toujours guidé mes pas et pour m'avoir donné la force d'y croire et la patience d'aller jusqu'au bout de mon rêve ! Qu'ALLAH me pardonne pour toutes les imperfections que j'aurais faites depuis le début de ce travail. Qu'il nous accorde sa grâce. A ma Patrie, le Mali Chère Patrie, tu m'as vu naître et grandir pour devenir ce que je suis aujourd'hui en me donnant une formation de base et universitaire de haut niveau. Que Dieu me donne la force, le courage et surtout le temps nécessaire de te servir avec loyauté et dévouement.

A mon très cher père, Feu BATHILY MAMADOU, l'homme respectueux et dévoué qui m'a comblé de ses bienfaits et m'a inculqué les principes moraux et mondains d'une vie équilibrée. Ton honnêteté, ton ardeur dans le travail et tes grandes qualités humaines font de toi un exemple à suivre. En ce jour, ton garçon, espère être à la hauteur de tes espérances. Que ce travail soit l'exaucement de tes vœux et le fruit de tes innombrables sacrifices consentis pour mes études et mon éducation et témoigne de l'amour, de l'affection et du profond respect que j'éprouve à ton égard. C'est ta réussite avant d'être la mienne. Puisse Dieu, Le Tout Puissant, te pardonner et t'accorder son Paradis Firdaws.

A ma très chère et adorable mère DRAMERA SANOU, je vous dédie le fruit de ton amour, de ta tendresse et de ton abnégation. A toi maman, l'être le plus cher, qui a su être à mon écoute, me reconforter, calquer mes humeurs. Tu n'as cessé

de lutter pour m'éduquer, me rendre heureux. Aucune dédicace ne saurait exprimer mon profond amour, mon ultime respect, ma gratitude et ma reconnaissance. En ce jour j'espère réaliser chère mère et douce créature un de tes rêves, sachant que tout ce que je pourrais faire ou dire ne pourrait égaler ce que tu m'as donné et fait pour moi. Puisse Dieu, Le Tout Puissant, te préserver du mal, te combler de santé, de bonheur et te procurer longue vie afin que je puisse te combler à mon tour.

A mes très chers frères et sœurs Hamed Bathily, Mama Bathily, Adja Bathily, Debely Bathily, Somé Bathily, Bintou Bathily, Labo Bathily, Fily Bathily... Avec toute mon affection, je vous souhaite tout le bonheur du monde et beaucoup de réussite. Trouvez dans ce travail, mon estime, mon respect et mon amour. Que Dieu vous procure bonheur, santé et grand succès. A mes oncles et tantes je ne peux exprimer avec des mots tout l'amour et l'affection que j'ai pour vous. J'ai beaucoup de chance de vous avoir à mes côtés, et je vous souhaite beaucoup de bonheur et de réussite. Veuillez retrouver en ce travail l'expression de mon amour, ma gratitude et mon grand attachement. A mon très cher cousin Cheick Dramera, une personne que j'admire énormément et que je ne trouve pas de mots pour exprimer mes sentiments à son envers... Pour tes précieux conseils, ta disponibilité, ton aide, ton soutien, ta modestie, pour toute l'estime et l'admiration que j'ai pour toi je te dédie ce travail. A mes ami(e)s de peur d'en oublier, je me garde de citer. La bonne amitié dont vous avez su faire preuve m'a permis de braver toutes les difficultés de la vie avec courage et optimisme. A tous, bonheur, succès et réussite. Comme le dit un adage, c'est pendant les moments les plus pénibles qu'on reconnaît ses vrais amis. Je vous dis simplement un grand merci. Que l'amitié qui nous lie soit toujours sincère. A tous ceux dont j'ai oublié de citer. Merci pour tout A tout le personnel du service de chirurgie pédiatrique du CHU-Gabriel Touré je ne peux exprimer à travers ces quelques lignes tous les sentiments d'amour, de respect et de reconnaissance que je vous porte. Vous avez été une source de courage, de motivation et de

force pour moi. Ce travail est le vôtre. Je prie toujours Dieu pour qu'il vous apporte le bonheur, la joie de vivre et vous aide à réaliser tous vos vœux. AMEN

## **REMERCIEMENTS**

-A tous mes maîtres de la faculté de médecine et d'odontostomatologie pour l'enseignement reçu. Au Professeur COULIBALY Yacaria, Chef de service, merci d'avoir éveillé en nous cet intérêt pour la chirurgie pédiatrique. Votre grandeur d'âme, votre jeunesse d'esprit et surtout votre dynamisme n'ont pas manqué de nous impressionner. Je n'ai pas assez de mots pour vous témoigner ma gratitude et mon affection. Merci pour votre dévouement, vos conseils, le savoir-faire que vous nous avez transmis. Puisse le seigneur vous combler de grâces. A Pr ISSA Amadou, votre rigueur scientifique et vos compétences techniques font de vous un homme de science apprécié de tous. Votre apport pour la réalisation de ce travail, fut plus que considérable. Tout en espérant continuer à apprendre à vos côtés, veuillez recevoir cher maître toute ma reconnaissance et mon estime. A Docteur COULIBALY Oumar, vous avez toujours répondu à nos sollicitations quelles qu'elles soient. Nous avons été satisfaits par tous vos enseignements. Votre simplicité, votre dévouement au travail et surtout votre personnalité joviale sont tant de qualités qui font de vous un aîné exemplaire. Recevez ici, grand frère tout le respect que je voue à votre personne. Aux docteurs Kamaté Benoi, Doumbia Aliou, Djiré Mohamed Kassoum, Daou Moussa.

Vous avez été plus que des maîtres pour moi, trouvez en ce document le fruit de vos propres efforts.

A tous les médecins spécialistes En particulier à vous Dr Coulibaly Youssouf et Dr Traore Mahamadou pour les conseils, les enseignements et les beaux moments passés ensemble. A toute la 11<sup>ème</sup> Promotion du numerus clausus de la FMOS, en souvenir des bons moments passés ensemble. A mes aînés de la chirurgie pédiatrique et de la Coordination des Diawambé en Santé du CHU-GT Pr Bocoum Amadou, Dr Gamby Amadou, Dr Yara Mamadou, Dr Bocoum

Abdoulaye, Dr Bassoum Amadou, Dr Moussa B Koita, Dr Landouré Sékou, Dr Yara Amadou, Dr Bocoum Fatoumata, Dr Bocoum Bourama, Dr Tapily Aboubacar, Dr Diarra Adama, Dr Keita Mariam, Dr Dembélé Moustapha, Dr Touré BH, Dr Bahasseye Maiga, Dr Thomas Doumbia, Dr Helene Diarra, Dr Sékou Dembélé, Dr Guindo Oumar, Dr Konta Gaoussou, Dr Seydou F Traoré. Merci de nous avoir montré le chemin, vos conseils et vos encouragements nous ont beaucoup édifiés.

Aux thésards de la chirurgie pédiatrique, Niaré Mahamadou, Keita Naremba, Goita Sidi, Lanzeni Diallo, Diakité Adam, Traore Samba, Soumeila Traore, Abdoullaye Traoré, Youba Goita, Boureima Tembely, Oumar Traore, Famakan Keita, Abdoulaye Ouattara ..... Merci pour votre franche collaboration.

A mes cadets de la chirurgie pédiatrique Kadidiatou W Diallo, Viviane Mongnon, Salif Cissé, Mamoudou Diarra, Jean D Dembélé, Mohamed Z Diabaté, Mahamadou Sacko, Mahamadou Konaté, Aminata Bamani, Assitan Coulibaly, Mastan Traoré, Dicko Koita, Idrissa Koné, Djibrilla Maiga merci pour l'ambiance du travail et les entraides. Bon courage et bon vent. A tout le personnel médical et infirmier de la chirurgie pédiatrique, du service d'accueil des urgences, de la réanimation, de la pédiatrie, pour votre franche collaboration et les moments partagés.

Aux secrétaires du service, Mme Guissé et Kadidiatou. Merci pour vos aides et bénédictions. A tous ceux ou celles qui me sont chers et que j'ai omis de citer. Que cette thèse soit pour vous le témoignage de mes sentiments les plus sincères et les plus affectueux. A mes amis : Dioncouda Dramera, Modibo Guindo, Abdoul K Dembélé, Harry Diallo. Recevez ici toute ma gratitude pour vos soutiens, vos encouragements et les bons moments partagés ensemble.

A toute la 11ème promotion de numéris clausus de la FMOS Feu Pr Gangaly DIALLO. En souvenir des bons moments passés ensemble. Que cette thèse soit pour vous le témoignage de mes sentiments les plus sincères et les plus affectueux.

**A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY**

**Professeur Abdoul Kadri MOUSSA**

→ **Maitre de conférences à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS)**

→ **Spécialiste en Chirurgie générale.**

→ **Spécialiste en Chirurgie Orthopédique et Traumatologique**

→ **Membre de la Société de Chirurgie du Mali (SOCHIMA)**

→ **Membre de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (SOMACOT)**

→ **Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré**

Cher Maître, C'est un grand honneur et réel plaisir pour nous de vous compter parmi nos maîtres. C'est avec abnégation que vous avez accepté de diriger ce travail malgré vos multiples occupations. Nous avons admiré votre sens élevé de la transmission du savoir et surtout votre détermination pour la formation des étudiants. Votre dynamisme, votre amour pour le prochain, votre abord facile et votre disponibilité ont forcé en nous l'estime, l'admiration. Veuillez accepter cher maître, l'expression de notre profond respect.

**A NOTRE MAITRE ET JUGE Docteur Diakaridia TRAORE**

→ **Chef d'unité de chirurgie pédiatrique de l'hôpital mère-enfant de Luxembourg** → **Membre de la Société de Chirurgie du Mali (SOCHIMA)**

→ **Membre de l'Association des Chirurgiens Etrangers de Marrakech**

→ **Membre de la Société Africaine de Chirurgie Pédiatrique.**

Cher Maître, Votre rigueur scientifique, votre abord facile, votre simplicité, vos éminentes qualités humaines de courtoisie, de sympathie et votre persévérance dans la prise en charge des malades font de vous un maître exemplaire ; nous sommes fiers d'être parmi vos élèves. Cher maître, soyez rassuré de toute notre gratitude et de notre profonde reconnaissance.

**A notre Maitre et Co-directeur de thèse**

**Professeur Issa Amadou**

- **Maitre de conférences agrégé en Chirurgie pédiatrique a la FMOS**
- **Spécialiste en Orthopédie Traumatologie Pédiatrique**
- **Praticien hospitalier au CHU Gabriel TOURE**
- **Membre de la Société de Chirurgie du Mali (SOCHIMA)**
- **Membre de l'Association Malienne des Pédiatres**
- **Membre de la Société Africaine des Chirurgiens Pédiatres**
- **Membre du Groupe Franco-Africain d'Oncologie pédiatrique (GFPAOP)**

Cher Maître, Vous avez toujours répondu favorablement à nos sollicitations dans le cadre travail. Votre dévouement au travail, votre modestie et votre gentillesse imposent le respect et représentent le model que nous serons toujours heureux de suivre. Mais au-delà de tous les mots de remerciements que nous vous adressons, nous voudrions louer en vous votre amabilité, votre courtoisie et votre générosité. Ce fut très agréable de travailler avec vous pendant cette période. C'est l'occasion de vous exprimer notre admiration pour votre compétence professionnelle et pour votre grande sympathie. Comptez sur notre profonde gratitude.

**A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE**

**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 (SOCHIMA)**
  - **Membre de l'Association Malienne des Pédiatres**
- **Chevalier de l'ordre de mérite en santé**

Cher Maître Vous nous avez accueilli dans votre service et transmis votre savoir en faisant preuve de votre attachement pour notre formation. C'est l'occasion pour nous de vous remercier vivement. Votre franc parlé, votre capacité intellectuelle, et votre rigueur dans le travail bien fait suscitent l'admiration de tous. Veuillez recevoir ici cher Maître le témoignage de toute notre reconnaissance. Soyez rassuré de notre profond respect



## **SIGLES ET ABREVIATIONS**

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

SAU : Service d'Accueil des Urgences

S4 : 4<sup>e</sup> semaine

S21 : 21<sup>e</sup> semaine

UV : Ultraviolet

ENI : Ecole Nationale d'Ingénieurs

INFSS : Institut National de Formation en Sciences de la Santé

FMOS : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

DES : Diplôme d'Etude Spécialisé

TP : Taux de prothrombine

TCA : Temps Céphaline Activé

## **Table des matières**

I - INTRODUCTION.....	14
II- OBJECTIFS.....	16
Objectifs spécifiques : .....	17
III - GENERALITES .....	18
1 -Définition : .....	19
4-Anatomopathologie de la plaie : .....	31
4-1 Classification des plaies :.....	34
IV- METHODOLOGIE .....	45
V-RESULTATS.....	52
VI- COMMENTAIRES .....	70
DISCUSSION.....	70
VII- CONCLUSION.....	77
RECOMMANDATIONS.....	77
VI-REFERENCES.....	79
ANNEXES .....	86

Liste des tableaux

Tableau I: Classification des microorganismes de la peau.....	22
Tableau II : Classification des plaies traumatiques selon International Skin Tear Advisory Panel (IATAP).....	25
Tableau III : Classification des fractures ouvertes selon Gustilo et Anderson.....	26
Tableau IIV : Schéma de prophylaxie antitétanique.....	31
Tableau V : Fréquence par mois.....	43
Tableau VI : Répartition des patients selon la tranche d'âge.....	44
Tableau IIIII : Répartition des patients selon la provenance.....	45
Tableau VIII : Répartition des patients selon le motif de consultation.....	45
Tableau IX : Répartition des patients selon l'agent vulnérant.....	46
Tableau X : Répartition des patients selon le mécanisme lésionnel.....	46
Tableau XI : Répartition des patients selon le délai de prise en charge.....	47
Tableau XII : Répartition des patients selon le membre atteint.....	48
Tableau XIII : Répartition des patients selon la localisation de la plaie par rapport à l'articulation.....	48
Tableau XIV : Répartition des patients selon l'atteinte vasculaire.....	49
Tableau XV : Répartition des patients selon les types de plaie.....	49
Tableau XVI : Répartition des patients selon les lésions associées .....	50
Tableau XVII : Répartition des patients selon le type d'antalgique.....	50

Tableau XVIII : Répartition des patients selon le type d'antiseptique utilisé.....	51
Tableau XIX : Répartition des patients selon la prophylaxie antitétanique.....	51
Tableau XXI: Répartition des patients selon le type d'anesthésie.....	52
Tableau XXII : Répartition des patients selon le type d'antibiothérapie.....	52
Tableau XXIII : Répartition des patients selon l'immobilisation.....	53
Tableau IVXIV : Répartition des patients selon la région suturée.....	53
Tableau XXV : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation.....	54
Tableau V : Répartition des patients selon l'évolution .....	54
Tableau VI: Patient selon le type des complications .....	55
Tableau XXVIII : Lésions associées et hospitalisation.....	55
Tableau XXIX : Lésion associées et immobilisation.....	56
Tableau VIIXX: Complications et délai de prise en charge.....	56
Tableau XXXI : Complications et âge.....	57
Tableau XXXII : Complications et localisation de la plaie.....	57
Tableau XXXIII : Complications et siège de la plaie.....	58
Tableau XXIV : Complications et Type des plaies .....	58
Tableau XXXV : Complications et agent vulnérant : .....	59
Tableau XXXVI : Répartition des patients selon d'âge et les auteurs.....	62
Tableau XXXVII : Répartition des patients selon le sexe et les auteurs .....	63
Tableau XXXVIII : Répartition des patients selon les types d'anesthésie et les auteurs.....	65



## Liste des figures

Figure 1 : Embryologie de la peau.....	11
Figure 2 : Embryologie des annexes.....	11
Figure 3 : Embryologie des ongles.....	12
Figure 4 : schéma montrant les trois couches de la peau .....	13
Figure 5 : Schéma d'un follicule pilo-sébacé .....	16
Figure 6 : Coupe schématique montrant la structure histologique de la p.....	17
Figure 7 : plaie complexe de la jambe gauche. ....	25
Figure 8 : Le signe de Brunet-Guedj .....	28
Figure 9 : Signe de Thompson Campbell .....	29
Figure 10 : Schéma de la suture de Kessler.....	32
Figure 11 : Schéma de la suture de Mason-Allen.....	33
Figure 12 : Schéma de la suture de Krakow .....	33
Figure 13 : Répartition des patients selon le sexe.....	44
Figure 14 : Répartition des patients selon l'état général.....	47

# **I - INTRODUCTION**

## **Introduction :**

Les plaies traumatiques sont des solutions de continuité de la peau associées ou non à des lésions des tissus sous-jacents suite à des évènements dommageables provoqués par un agent externe [1].

Une plaie traumatique orthopédique est une plaie qui survient suite à un traumatisme des tissus durs et (ou mous), y compris les lésions des os, des muscles, ligaments et tendons ainsi que celle de la moelle épinière [2].

Les plaies constituent un motif de consultation extrêmement fréquent dans les services des urgences. Ce type de traumatisme à priori banal peut poser des problèmes thérapeutiques complexes [3].

En France (Clermont), les plaies représentent environ 13% des admissions au service des urgences, les situant dans les tous premiers rangs des motifs de recours, et intéressent principalement la tête, le membre supérieur, et le membre inférieur [4].

En Afghanistan, les membres représentaient la localisation la plus fréquente des plaies traumatiques de l'enfant [5].

Les plaies de la main constituent 10-15% des motifs d'admissions au service des urgences chirurgicales au Niger [6].

Selon une étude réalisée au Mali, les plaies traumatiques des membres représentaient 5,57% de consultations au service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU Gabriel Touré [1].

La très grande variété des plaies, tient à la diversité des agents vulnérants et au polymorphisme des lésions anatomiques.

Au service de chirurgie pédiatrique du C.H.U Gabriel Touré, les plaies traumatiques sont reçues et traitées régulièrement par le biais du SAU (Service d'Accueil des Urgences).

Aucune étude n'a été réalisée au service de chirurgie pédiatrique sur les plaies traumatiques des membres, ce qui a motivé ce travail avec comme objectifs.



## **II- OBJECTIF**

**Objectif général :**

Etudier les plaies traumatiques chez l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique du C.H.U Gabriel Touré.

**Objectifs spécifiques :**

\* Déterminer la fréquence hospitalière des plaies traumatiques des membres chez l'enfant.

\* Décrire les aspects cliniques et thérapeutiques des plaies traumatiques des membres chez l'enfant.

\* Analyser les suites du traitement.

## **III - GENERALITES**

## **1 -Définition :**

On entend par plaie traumatique toute solution de continuité de la peau, simple ou associée à d'autres lésions des tissus sous-jacents suite à des évènements dommageables provoqués par un agent externe [1].

## **2-Rappels :**

### **2-1 Embryologie de la peau et de ses annexes[7]**

#### **-Embryologie de la peau**

La peau a pour origine l'ectoderme qui donnera l'épiderme (épithélium malpighien pavimenteux stratifié) et le mésoderme qui va maturer progressivement pour donner le derme (tissu conjonctif). Avant la 4<sup>e</sup> semaine, l'ectoderme possède une seule couche de cellules puis à la 4<sup>e</sup> semaine apparaît le péri-derme ainsi qu'une couche basale sous-jacente. L'épithélium va se stratifier entre le péri-derme et la couche basale et une couche intermédiaire apparaît. Puis à la 21<sup>e</sup> semaine, le péri-derme desquame et apparaît la couche cornée de l'épiderme. L'épiderme définitif est composé des couches suivantes : le stratum spinosum, le stratum granulosum et le stratum corneum. La couche cornée mature définitivement dans les premières semaines de vie extra-utérine.

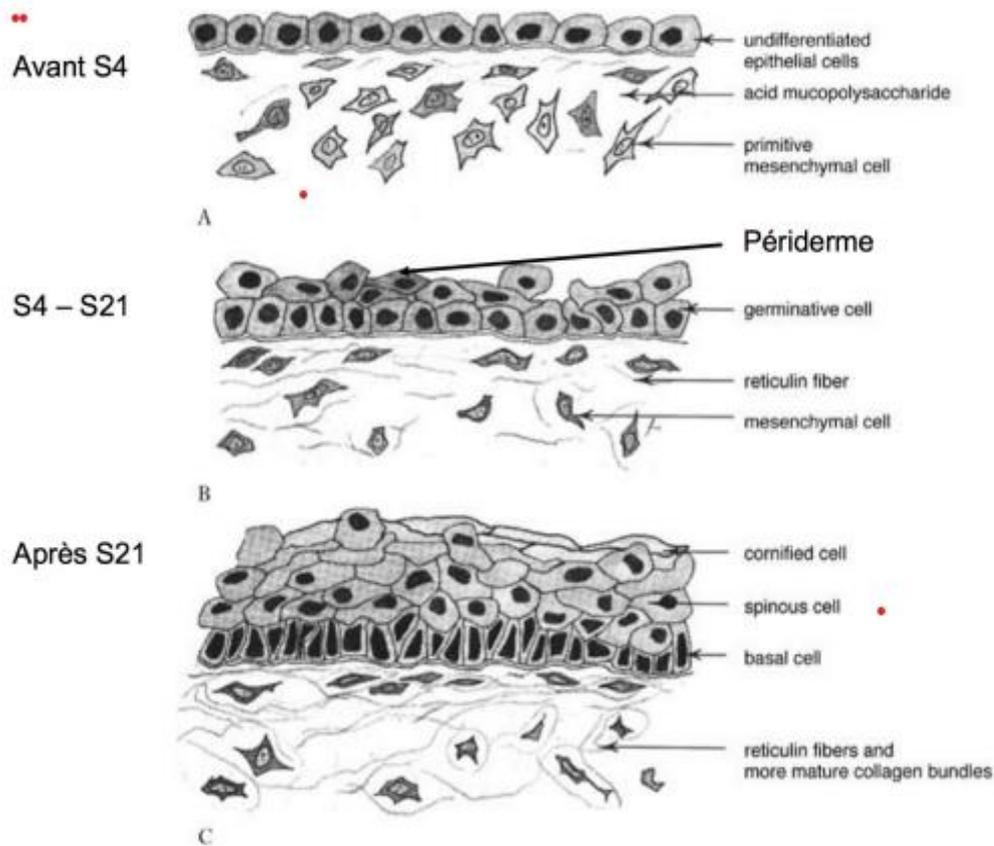


Figure 1 : Embryologie de la peau

### -Embryologie des annexes

Les glandes sudorales eccrines apparaissent à partir de 20<sup>e</sup> semaine d'aménorrhée et ont une embryologie particulière à part. C'est un bourgeon qui naît de l'épiderme et qui s'enfonce dans le derme et va former une glande enroulée sur elle-même.

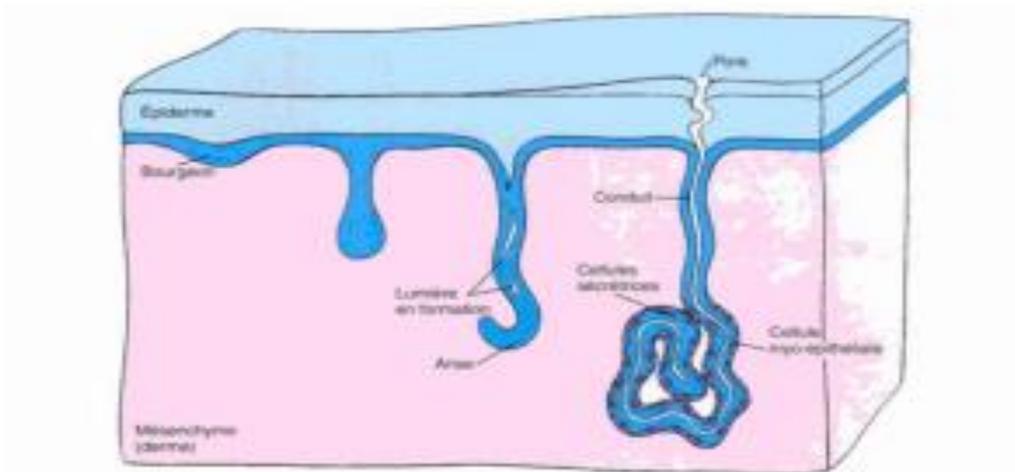
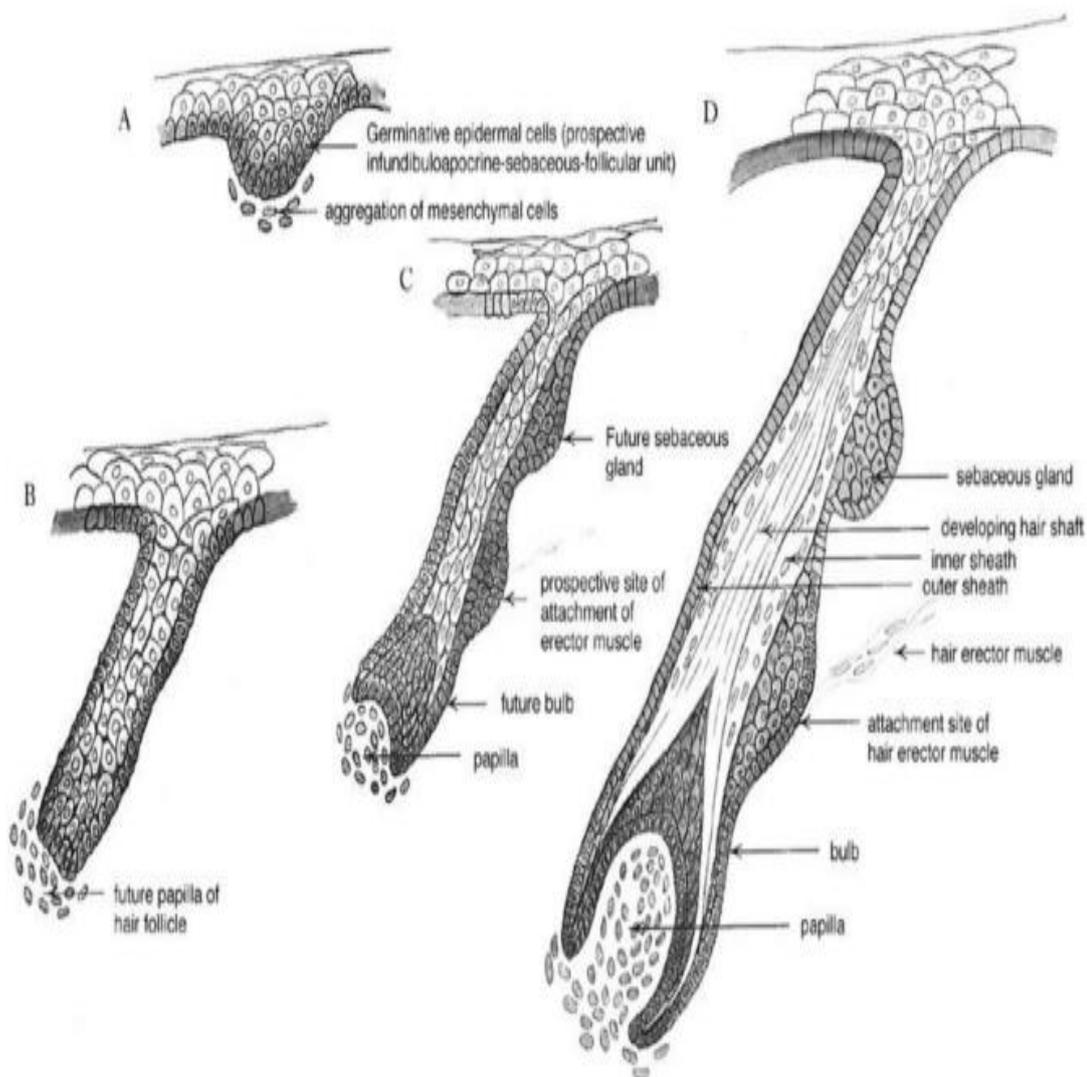


Figure 2 : Embryologie des annexes

A partir de 7<sup>e</sup> semaine d'aménorrhée, l'ensemble de l'appareil pilo-sébacé donne naissance aux glandes apocrines. Là aussi il s'agit d'un bourgeonnement épidermique qui s'enfonce progressivement dans le derme, puis une interaction se produit entre le mésoenchyme et le bourgeon ce qui va former la plaque capillaire puis sur ce follicule rudimentaire naissent des bulbes pour la glande sébacée ainsi que le germe de la glande apocrine. A la 7<sup>e</sup> semaine d'aménorrhée, se produisent également les développements de la dent et des ongles

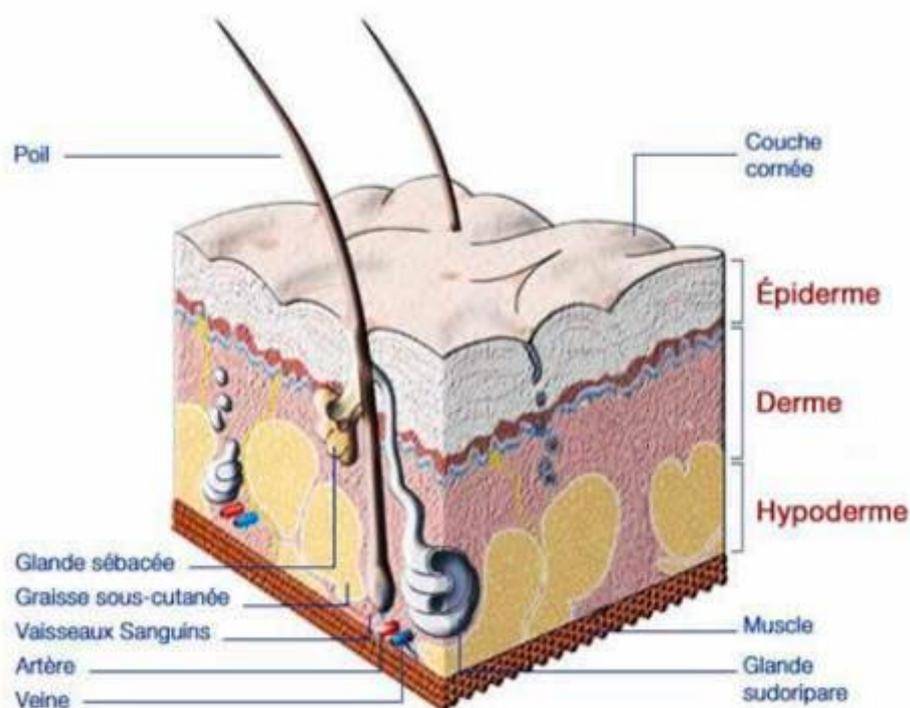


**Figure 3 : Embryologie des ongles**

## **2-2 Anatomie de la peau et de ses annexes :**

### **2-2-1 Anatomie de la peau**

La peau est l'organe le plus étendu, c'est un tissu de revêtement très souple et résistant qui enveloppe le corps. Sa superficie chez l'adulte est d'environ 2m<sup>2</sup> pour 5 kg de poids [8]. Sur le plan anatomique, la peau est constituée de 2 parties principales : la partie superficielle externe qui constitue l'épiderme et une partie interne plus épaisse constituant le derme et l'hypoderme.



**Figure 4 : schéma montrant les trois couches de la peau**

**A - Epiderme** : L'épiderme est la couche la plus superficielle de la peau. Il mesure, suivant les zones de l'organisme, de 1 à 4 millimètres. Il est plus fin au niveau des paupières où il mesure environ 0,1 millimètre, et est plus épais au niveau des paumes et plantes de pieds pouvant atteindre 1 millimètre [8]. C'est un épithélium de revêtement stratifié, pavimenteux et orthokératosique en constant renouvellement qui est normalement constitué de 4 types cellulaires : les kératinocytes, les mélanocytes, les cellules de Langerhans et les cellules de Merkel.

L'épiderme ne contient aucun vaisseau sanguin ni lymphatique mais renferme de nombreuses terminaisons nerveuses libres [9].

**\* les kératinocytes :**

Les kératinocytes représentent 80 % des cellules de l'épiderme. Leur répartition se fait en 4 couches superposées qui sont bien visibles en microscopie optique et dénommées de la profondeur à la superficie :

\_ couche basale



- \_ couche spinieuse
- \_ couche granuleuse
- \_ couche cornée.

Les kératinocytes assurent trois grandes fonctions : la cohésion de l'épiderme, grâce à leur cytosquelette et à leurs systèmes de jonction, la fonction de barrière entre les milieux intérieur et extérieur, en rapport avec leur différenciation terminale et enfin, la protection contre les radiations lumineuses, grâce aux mélanosomes de stade IV qu'ils ont phagocyté.

\* **Les mélanocytes** : Situés principalement dans la couche basale, ils ont un aspect étoilé et leurs prolongements cytoplasmiques s'insinuent entre les kératinocytes [10]. Leur fonction est la synthèse des mélanines, eumélanines et phéomélanines, qui donnent à la peau sa couleur constitutive. Les premières ont également un rôle photo protecteur [9].

\* **Les cellules de Langerhans** :

Elles font partie du groupe des cellules dendritiques. Elles dérivent des cellules souches hématopoïétiques situées dans la moelle osseuse. Elles sont présentes dans tous les épithéliums pavimenteux stratifiés des mammifères. Les cellules de Langerhans initient et propagent les réponses immunes dirigées contre les antigènes appliqués sur la peau. Elles sont capables d'ingérer les particules étrangères y compris les micro-organismes. Après avoir capté l'antigène, les cellules de Langerhans activées quittent l'épiderme et gagnent les ganglions lymphatiques satellites où elles présentent les déterminants antigéniques aux lymphocytes T [10].

\* **Les cellules de Merkel** :

Les cellules de Merkel constituent la population cellulaire minoritaire de l'épiderme. Elles sont relativement abondantes au niveau des lèvres, des paumes et du dos des pieds. Ce sont des mécanorécepteurs, mais elles ont aussi des

fonctions inductives et trophiques sur les terminaisons nerveuses périphériques et les annexes cutanées [10].

### **B - Le derme :**

Sous-jacent à l'épiderme le nourrit et le soutient. Il est formé d'un réseau dense de fibres entrecroisées. Fibres collagènes, d'une part qui confèrent au derme sa résistance aux forces de pression et fibres élastiques d'autre part, qui donnent à la peau son élasticité.

Le derme est richement vascularisé par un réseau de vaisseaux sanguins aussi fins que des cheveux d'où leur nom de capillaires ; ceux-ci nourrissent l'épiderme et assurent les échanges thermiques entre l'organisme et le milieu extérieur.

Le derme contient aussi un réseau nerveux d'une grande densité de l'ordre de 10000 fibres nerveuses par mm. Elles font de la peau un organe sensoriel majeur sensible au toucher, à la chaleur, à la pression et à la douleur. On trouve aussi dans le derme des cellules immunitaires, les cellules de Langerhans, agents de la reconnaissance des antigènes contribuant à la défense du revêtement cutané [9].

Situé au-dessous du derme, est un matelas graisseux formé de cellules claires chargées de graisses. Il amortit les pressions exercées sur la peau, contribuant ainsi à protéger les organes profonds. Mince au niveau du dos de la main ou du pied, il peut atteindre plusieurs centimètres sur l'abdomen d'un sujet obèse. Il représente un réservoir d'énergie pour l'organisme [10].

### **2-2-2 Anatomie des annexes cutanées :**

#### **\* Les glandes sudoripares :**

Ce sont des glandes exocrines, tubuleuses simples pelotonnées, sécrétant la sueur. Leur portion sécrétrice entourée de cellules myoépithéliales, siège dans le derme profond. Leur canal excréteur gagne la surface de l'épiderme par un trajet hélicoïdal [11].

**\* Les follicules pilo-sébacés :**

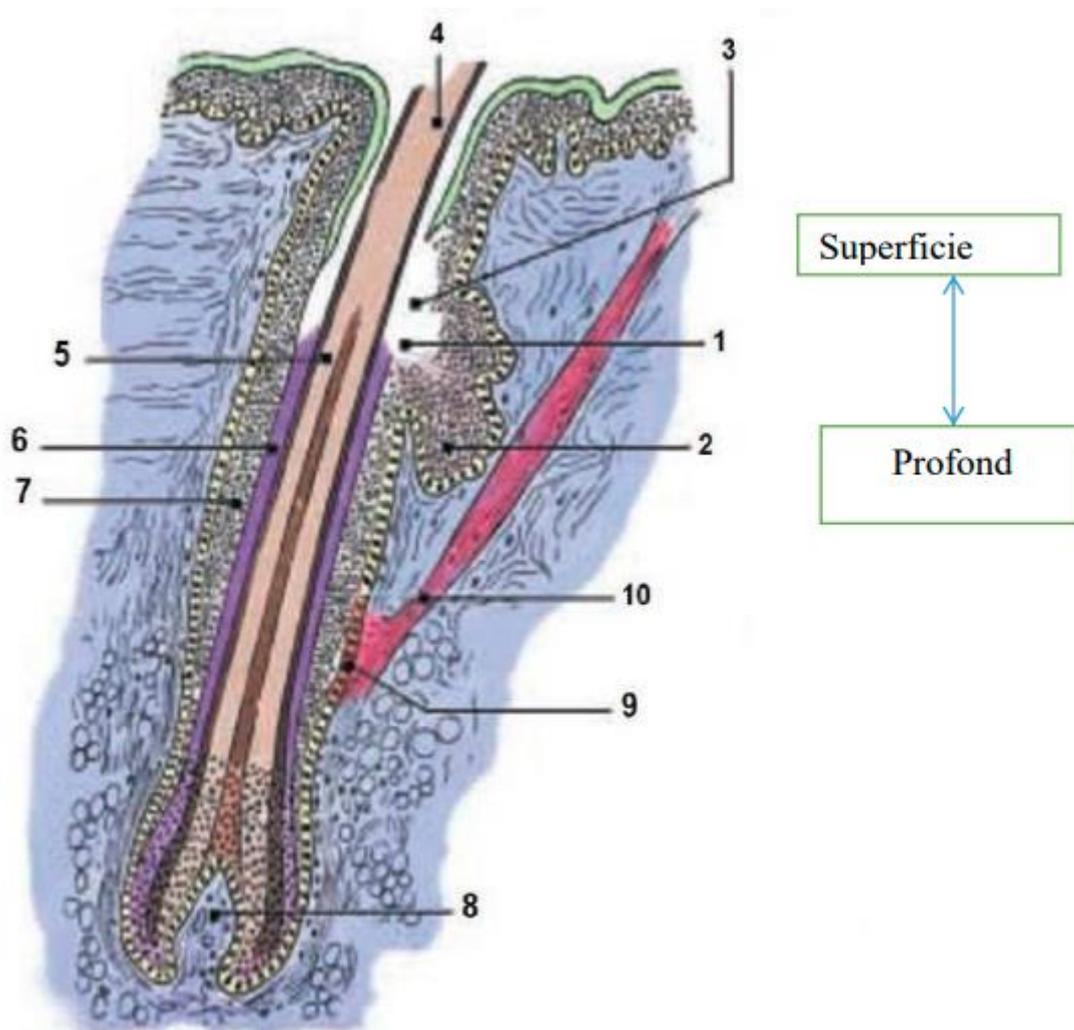
**-Les poils :**

Les poils proviennent d'une invagination tubulaire de l'épiderme qui s'enfonce dans le derme. Cette invagination épidermique, constituant la gaine épithéliale du poil, se renfle à son extrémité profonde et constitue là un amas de cellules matricielles coiffant une papille de tissu conjonctif très vascularisé dépendant du derme. Ces cellules matricielles prolifèrent et donnent naissance à des cellules épithéliales qui se kératinisent et dont la progression se fait vers la surface cutanée. La coloration des poils et des cheveux est due à l'incorporation de mélanosomes aux cellules épithéliales destinées à former la kératine des phanères. Elle s'explique à la fois par la quantité de mélanosomes présents et par la qualité du pigment (Eumélanine noire ou Phémélanine jaune orangée) [12].

**-Les glandes sébacées :**

Les glandes sébacées, exocrines, alvéolaires simples, holocrines et sécrétant un produit lipidique, le sébum, sont annexées aux poils. Leur portion sécrétrice est formée d'un ou de plusieurs alvéoles dilatés en sacs dont la paroi est faite d'une couche de cellules cubiques [13]. En dedans, se trouvent des cellules polyédriques, plus volumineuses, progressivement chargées de gouttelettes lipidiques et dont le noyau se pycnose et finit par disparaître.

**-Le muscle arrecteur du poil :** Le muscle arrecteur du poil est un petit muscle lisse à innervation sympathique segmentaire dont la contraction (sous l'effet du froid, de la peur, etc.) déclenche le redressement du poil « chair de poule » [14]



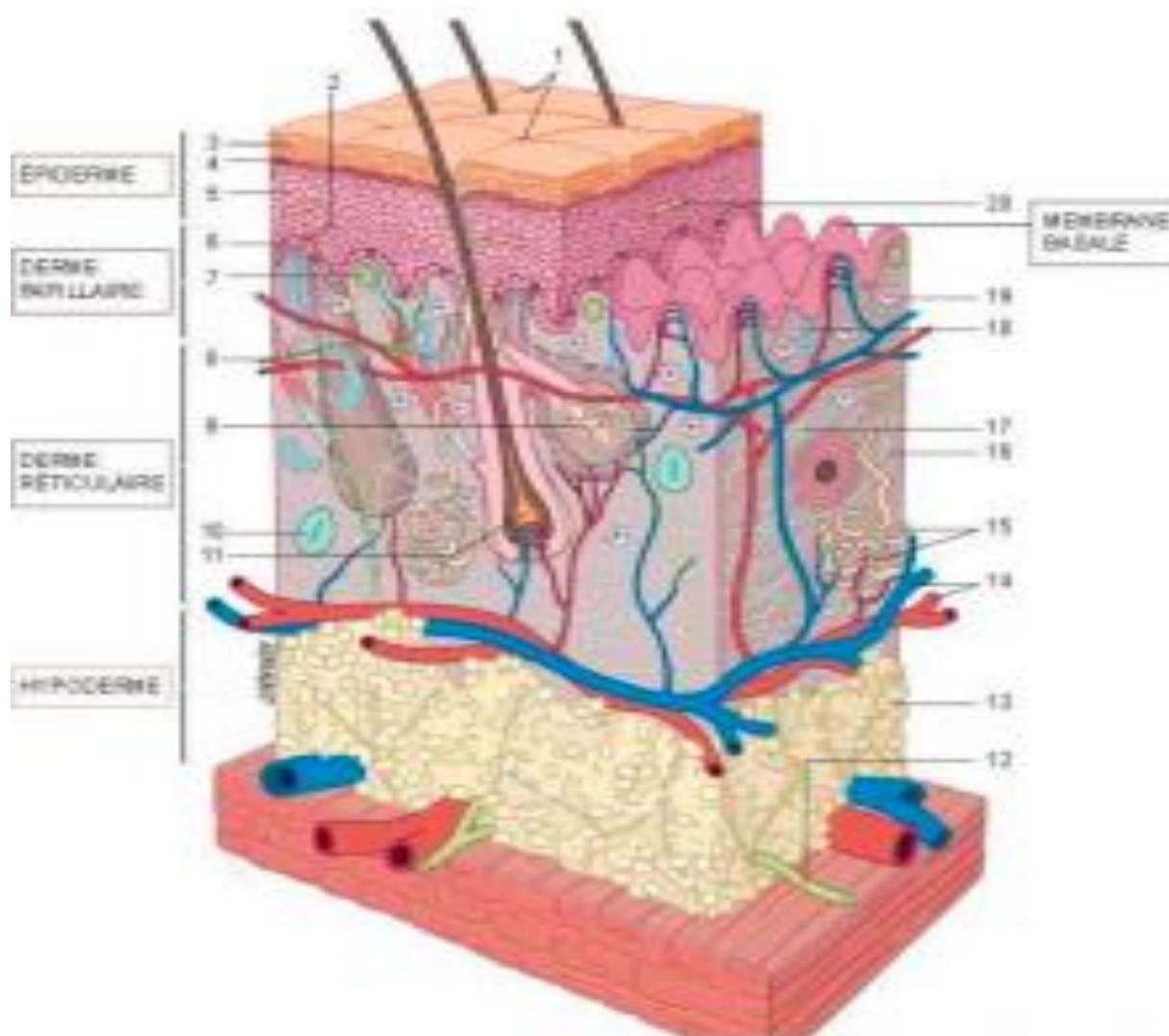
1-isthme ; 2-glandes sébacées ; 3-infundibulum ; 4-tige pileaire ; 5- racine du poil ; 6-gaine épithéliale interne ; 7-gaine épithéliale externe ; 8-papille folliculaire ; 9-buldge ; 10-muscle arrecteur du poil.

**Figure 5 : Schéma d'un follicule pilo-sébacé [15]**

**\* Les ongles :**

Faits de cellules épithéliales kératinisées, tassées les unes contre les autres et issues par prolifération tangentielle de la matrice unguéale, les ongles ont une croissance ininterrompue du fait de l'absence de desquamation [14], [16].

Figure 6 : Coupe schématique montrant la structure histologique de la peau [17]



1-Pore de transpiration ; 2-Lame de kératine ; 3-couche cornée ;  
 4- couche granuleuse ; 5-corps muqueux de Malpighi ; 6-couche basale  
 germinative ; 7- corpuscule de Meissner ; 8-plexus nerveux sous-épidermique  
 9-glande sébacée 10-corpuscule de Pacini 11- poil ; 12-plexus nerveux  
 profond 13- lobules graisseux ; 14-vaisseaux ; 15-glandes sudoripares ;  
 16-fibres de collagène ; 17-fibres de réticuline ; 18-fibres d'élastine ;  
 19-fibroblastes ; 20-cellules de Langerhans

### **2-2-3 Vascularisation de la peau :**

La vascularisation cutanée est riche et les excisions de la peau font saigner abondamment. Cette vascularisation comporte :

- Une vascularisation parallèle faite de réseau sous dermiques et hypodermiques : La destinée primordiale de la vascularisation de la peau est le derme, l'épiderme n'est pas vascularisé mais s'alimente par imbibition à partir du derme.
- La vascularisation cutanée directe : les artérioles naissent d'artères secondaires et se distribuent spécifiquement à la peau. Elles accomplissent un trajet dans l'hypoderme et s'anastomosent avec les réseaux parallèles.
- Autres branches vasculaires : elles incluent des perforantes myocutanées, un réseau fascio-cutané et une branche neuro-cutanée [18].

### **2-2-4 Innervation de la peau :**

La peau est richement innervée par différents nerfs sensitifs. Cette innervation varie selon la zone anatomique considérée. Le réseau dermique sensitif est formé d'un plexus profond et d'un plexus superficiel, à partir de ces plexus, des fibres individuelles s'échappent pour gagner un territoire cutané. Chaque zone cutanée est innervée par plusieurs fibres différentes du plexus. Ces fibres aboutissent à des récepteurs dont existent deux catégories : les terminaisons nerveuses libres et les terminaisons encapsulées ou corpusculaires ces dernières sont situées dans les différentes couches du derme et de l'épiderme et assurent la transduction de stimuli extérieurs en signaux transmis jusqu'au cortex. A côté de ces récepteurs corpusculaires, existent de très nombreuses terminaisons nerveuses libres, situées dans le derme et épiderme, qui participent au tact nociceptif. Elles sont universellement distribuées dans l'organisme. [19].

### **3-Physiologie de la peau : [8]**

#### **3-1 Maintien de la température corporelle :**

La sécrétion de sueur aide à réguler la température corporelle, elle augmente

avec la température et provoque un rafraîchissement grâce à son évaporation en surface. Elle diminue lorsque la température s'affaiblit.

### **3-2 Barrière de protection du milieu extérieur :**

La peau est une barrière physique qui protège les tissus et les organes des agressions extérieures. C'est une barrière efficace face aux micro-organismes. Elle évite également les pertes de fluide corporel et représente une membrane semi-perméable face au liquide extérieur. La peau protège aussi notre organisme des traumatismes mécaniques, des toxines chimiques, des UV, et des agents infectieux tels que les bactéries et les champignons.

### **3-3 Organe sensoriel :**

Des terminaisons nerveuses contenues dans la peau et notamment le bout des doigts permettent à l'organisme d'explorer son environnement par le toucher. La peau permet ainsi à notre organisme d'avoir une sensibilité à la pression, à la chaleur et à la douleur.

**3-4 Organe immunitaire :** La peau est un organe immunitaire à part entière. Les cellules de Langerhans mentionnées plus haut sont des cellules présentatrices d'antigènes qui, de ce fait, sont susceptibles d'activer les lymphocytes T. Elles secrètent par ailleurs plusieurs types de cytokines qui interviennent dans la modulation de l'environnement. Les kératinocytes sont aussi des cellules capables d'exprimer les antigènes HLA de classe II, et ainsi de présenter des antigènes extérieurs aux lymphocytes T et d'induire leur activation. De plus, les kératinocytes produisent de nombreuses cytokines et notamment des cytokines pro-inflammatoires qui interviennent dans la réaction inflammatoire cutanée.

### **3-5 Organes de vascularisation :**

Véritables réservoirs, les vaisseaux sanguins du derme représentent 10% du sang chez l'adulte. Lors d'un exercice physique, ces vaisseaux se contractent et favorisent un apport sanguin au muscle. Il existe des

anastomoses artério-veineuses au niveau du lit des ongles et des régions palmo-plantaires. Elles jouent un rôle fondamental dans la thermorégulation.

### **3-6 Organes de synthèse de substances essentielles à notre organisme :**

Les kératinocytes soumis aux UV participent à la synthèse de la vitamine D.

### **3-7 Organes modulant « la thymique » :**

Les kératinocytes produisent des endorphines sous l'action des UV qui interviennent dans la régulation de la thymique de l'individu (syndromes dépressifs plus fréquents l'hiver).

### **3-8 Organe de la relation sociale et de la communication :**

La peau à travers sa couleur, sa texture et son odorat transmet des messages sociaux et sexuels. Par exemple, érythème brutal qui reflète un embrassement.

Toute modification de ces messages sociaux a des répercussions sur l'individu et la reconnaissance de lui-même.

## **4-Anatomopathologie de la plaie :**

Dans une plaie simple ou plaie coupante, la destruction cellulaire est minime, les phénomènes inflammatoires qu'elle occasionne se limitent à une zone de quelques millimètres de diamètre, l'exsudat est presque imperceptible et la cicatrisation laisse peu de trace. Il en est de même pour les plaies punctiformes qui sont dues à des objets pointus. La plaie contuse s'accompagne de phénomènes vasomoteurs (spasmes artériels, fermeture des sphincters capillaires, stase veineuse secondaire à une gêne du retour veineux) qui peuvent causer la nécrose des tissus avoisinants et favoriser l'infection. Dans les plaies des membres par avulsion, le lambeau cutané qui semble, au premier examen, avoir une circulation adéquate peut, les jours suivants, se nécroser surtout par insuffisance du retour veineux. Cette gêne de la circulation de retour est due aux



phénomènes inflammatoires locaux qui occasionnent des compressions et des thromboses vasculaires.

Aussi, ces grands lambeaux doivent parfois être convertis en greffe libre, sans quoi un excellent travail de réparation initiale peut-être compromis pour avoir sous-estimé l'importance de ces phénomènes. Dans les plaies par arme à feu ou autre agent de haute vélocité, la force de propulsion créée par la vitesse de la masse de l'agent et le mouvement qui lui a été imprimé au départ créent au contact des tissus, une réaction physique de frottement qui engendre de la chaleur et une mortification cellulaire plus ou moins étendue, difficilement appréciable dans les premières heures après le traumatisme. Ces plaies sont considérées comme contuses.

#### ✓ **Cicatrisation normale :**

La cicatrisation d'une plaie est un phénomène biologique naturel. Les tissus humains et animaux sont capables de réparer des lésions localisées par des processus de réparation et de régénération qui leur sont propres. Cette capacité reste cependant soumise à de nombreuses variations. Ainsi la rapidité et la qualité de la cicatrisation d'une plaie dépendent :

- de l'état général de l'organisme atteint, qui conditionne sa force de résistance plus ou moins prononcée,
- de l'étiologie de la lésion,
- de l'état et de la localisation de la plaie,
- de la survenue ou de l'absence d'une infection. De ce fait, le traitement et les soins d'une plaie ne se laisseront jamais schématiser. Même en présence de lésions d'étiologie identique, le déroulement du processus de cicatrisation pourra se dérouler de façon totalement différente selon le type de plaies, la localisation ou la personne elle-même.

#### ✓ **La réaction inflammatoire :**

Si un organe présente un traumatisme quelconque (blessure, piqûre...), une réaction locale non spécifique se développe : la réaction inflammatoire. Elle se

caractérisé par 4 signes classiques qui sont la douleur, la chaleur, la rougeur et l'œdème. La dilatation des capillaires sanguins est responsable de la rougeur et de la chaleur. L'augmentation de leur perméabilité, en favorisant l'exsudation plasmatique, est responsable de l'œdème. La douleur est due à la pression sur les terminaisons nerveuses sensibles. Si l'agent infectieux survit, les cellules phagocytaires interviennent : ces cellules traversent les capillaires (diapédèse) en s'insinuant à travers les cellules endothéliales et elles sont attirées vers le foyer inflammatoire par le chimiotactisme des substances présentes à cet endroit. Cette réaction peut signifier la fin de l'infection. Mais si le matériel étranger est difficilement résorbable, il se forme un abcès, la cavité se remplit de débris cellulaires, de liquide plasmatique qui constituent le pus. L'abcès peut se vider, on a alors une cicatrisation.

Il peut aussi s'enkyster et provoquer une réaction aiguë qui nécessitera alors l'intervention des mécanismes de défenses spécifiques.

**-Tableau VIII: classification des microorganismes de la peau [20].**

Cocci gram +	Cocci gram-	Bacilles gram+	Bacilles gram-	Levures et mycobactéries
-Staphylocoques : Staph épidermis Staph aureus - Streptocoques : -Strepto SP Strepto Pneumonie -Strepto Pyogènes	- Neisseria - Moraxella	-Corynebacterie - Propionibacterie (Anaérobie) - Lactobacillus - Clostridium (anaérobie) - Nocardia (ramifié)	- Actinebacter - Pseudomonas (aeruginosa) - Haemophilus -Actinomycètes - Entérobactérie -E. coli -Klebsiella SP -Proteus SP	-Mycobactéries -Entérocoques -BAAR -Candida albicans -Pittosporum

#### **4-1 Classification des plaies :**

On peut classer les plaies comme suit : [21]

- Selon la profondeur ;
- Selon la communication avec le milieu extérieur ;
- Selon la taille et la forme ;
- Selon la cause ;
- Selon la contamination microbienne.

##### **A- Selon la profondeur [22]**

**1-Plaies superficielles :** Une plaie est dite superficielle lorsqu'elle n'atteint que le revêtement cutané ou les tissus immédiatement sous-jacents. Le saignement peut être abondant si la zone atteinte est en vaisseaux superficiels (cuir chevelu). Lorsque la plaie n'est pas infectée par un corps étranger on peut juguler le saignement en la comprimant légèrement à l'aide d'un linge propre ou, mieux, d'une compresse stérile. Les plaies superficielles, avant d'être éventuellement suturées, sont nettoyées à l'aide d'un antiseptique et d'une compression, si possible stérile en frottant doucement du centre vers la périphérie. Ensuite on place une compresse maintenue par un adhésif ou un bandage.

##### **2- Plaies profondes :**

Une plaie est dite profonde lorsqu'elle intéresse les structures nobles (artères, nerfs, viscères). Le saignement doit alors être jugulé chirurgicalement. Si la plaie est très grave, elle est nettoyée chirurgicalement (parage) et on met le patient sous anesthésie locale voire générale. Cependant, si le patient consulte trop tard (après un délai d'environ 6 heures), la plaie est déjà contaminée et le médecin ou le chirurgien risque de ne pas pouvoir la refermer, une infection pouvant se développer sous la suture. On se contente alors de la nettoyer et de la

couvrir. Dans les cas les plus graves, les complications infectieuses sont prévenues par antibiotiques.

**B- Selon la communication avec le milieu extérieur [21]**

Lésions ouvertes

Exemple : Coupure, blessure occasionnée par un objet pointu. Ici le risque d'infection est plus important. Elles peuvent se compliquer d'une hémorragie par atteinte vasculaire et des lésions musculaires.

Les complications secondaires sont : Ostéite, troubles nerveux, ou circulatoire, gangrène.

**C- Selon la contamination microbienne :**

**1- Plaies Aseptiques :** plaies opératoires

**2- Plaies Septiques :** contaminées ou infectées

**D- Selon la taille et la forme [23] :**

Les plaies sont simples ou complexes.

Les plaies simples ou coupantes :

Elles se limitent à l'effraction des tissus de revêtement. Leurs bords peuvent être nets ou déchiquetés. Les coupures par couteau, ciseau ou lame de rasoir sont des plaies simples à bords nets. Les plaies déchiquetées ou contuses varient d'un simple effilochage cutané superficiel à un délabrement des tissus par avulsion. Elles sont fréquemment souillées.

Les plaies complexes : Comportent outre la section cutanée, une atteinte des tissus sous-jacents : (Tendons, nerfs, os etc.)

Cette variété de plaie est grave. Elle se rencontre souvent dans les accidents de circulation, les blessures par arme à feu ; les lésions y sont multiples et d'appréciation immédiate difficile. Elles s'accompagnent souvent de symptômes généraux graves qui demandent un traitement immédiat avant toute manœuvre locale.



**Figure 7 : plaie complexe de la jambe gauche. [24]**

**Tableau II : Classification des plaies traumatiques selon International Skin Tear Advisory Panel (IATAP) [25]**

Type 1 : Sans perte tissulaire	Type 2 : Perte tissulaire partielle	Type 3 : Perte tissulaire totale
Déchirure cutanée linéaire ou en lambeau qui peut être repositionné pour recouvrir le lit de la plaie	Perte partielle du lambeau qui ne peut être repositionné pour recouvrir le lit de la plaie	Perte totale du lambeau exposant le lit de la plaie en entier

**Tableau III : Classification des fractures ouvertes selon Gustilo et Anderson [26]**

type	lésions
I	Fracture ouverte, plaie propre, blessure de moins d'1 cm de longueur.
II	Ouverture supérieure à 1 cm sans délabrement important ni perte de substance ni avulsion. Il existe une légère comminution et une contamination modérée.
III	Délabrement cutanéomusculaire, lésion vasculonerveuse, contamination bactérienne majeure.
IIIA	La couverture du foyer de fracture par les parties molles est convenable malgré la dilacération extensive. Il existe une comminution importante de la fracture sans tenir compte de la taille de la plaie.
IIIB	La fracture ouverte est associée à une lésion extensive ou à une perte de substance des parties molles avec stripping du périoste et exposition de l'os avec contamination massive et comminution très importante due au traumatisme à haute énergie. Après parage et lavage, l'os reste exposé et il est nécessaire de recourir à un lambeau de voisinage ou à un lambeau libre pour le recouvrir.
IIIC	La fracture ouverte est associée à une lésion artérielle qui nécessite une réparation, mise à part le degré important des dégâts des parties molles.

## 5- Signes

**5-1 Type de description :** Plaie délabrante avec rupture complète du tendon d'Achille chez un enfant 8 ans suite à un accident de la voie publique.

### 5-1-1 Signes cliniques :

#### A- Interrogatoire :

Déchirure cutanée par incarceration du pied gauche dans la roue d'une moto, admis à 4h après le traumatisme

#### B- Signes fonctionnels :

- Ouverture cutanée peu saignante
- Douleur
- Impotence fonctionnelle du membre inférieur gauche

#### C- Signes généraux :

- L'état général est satisfaisant
- T= 37°C
- pas de pâleur

#### D- Signes physiques :

Délabrement cutano-musculaire laissant en nu les 2 bouts du tendon d'Achille sectionnés, mesurant : 20 cm de long, 12 cm de largeur, et 3 cm de profondeur.

Les signes confirmant la section tendineuse étaient positifs :

- L'appui unipodal** était positif : l'appui sur la pointe pied blessé est impossible.
- Le signe de brunet-Guedj** était positif : en décubitus ventral les deux pieds n'ont pas le même degré d'équin spontané, et les plantes ne sont pas parallèles [27]
- **Le signe de Thompson Campbell** était positif : en décubitus ventral, avec les pieds dépassant la table de consultation la compression manuelle des

masses musculaires du mollet n'entraîne pas une flexion plantaire du pied atteint. C'est un signe pathognomonique de section tendineuse [28].

### **5-1-2 Signes paracliniques :**

Les examens complémentaires ne sont jamais nécessaires au diagnostic.

#### **- La radiographie standard :**

Le plus souvent strictement négatif, son intérêt est beaucoup plus intéressant pour l'élimination d'une fracture dans les cas douteux. Mes parfois elle peut montrer des signes orienteurs (Opacification du triangle de Kager) : formé par le tendon en arrière, les fléchisseurs en avant, et le calcanéum en bas. Perte de la tension du tendon. Le point de la rupture est rarement visible.

#### **-La Biologie :**

\* Hémogramme découvre une anémie en rapport avec le saignement.

\*Taux de prothrombine, temps céphaline activé, créatininémie et urémie sont demandés comme bilan préopératoire.

### **5-2 Formes cliniques :**

-fracture ouverte type II ou III du calcanéum avec rupture complète du tendon d'Achille ;

- plaie contuse avec rupture complète du tendon d'Achille ;

-plaie délabrante avec tendon d'Achille intact ;

-plaie linéaire avec rupture complète du tendon d'Achille ;

-plaie délabrante avec rupture partielle du tendon d'Achille.

## **6- Diagnostic**

### **6-1 Diagnostic positif :**

Le diagnostic est essentiellement clinique et évoqué devant :

Une plaie délabrante associée aux signes de Brunet-Guedj, de Thomson Campbell et l'appui unipodal.

### **6-2 Diagnostic différentiel :**

Il n'existe pas véritablement de diagnostic différentiel.



### **A- Pour la rupture totale du tendon d'Achille :**

Les circonstances de l'accident peuvent parfois prêter confusion avec:

#### **-La désinsertion du jumeau interne :**

Mais le tableau clinique est différent de la rupture du tendon d'Achille:

\*La marche se fait au contraire sur la pointe du pied pour relâcher la tension du muscle.

\*Toutes les manœuvres spécifiques de la rupture du tendon sont négatives.

#### **-Plaies avec ruptures partielles ou tendon d'Achille intact :**

Elles sont caractérisées par l'absence du signe de BRUNET-GUEDJ et la manœuvre de THOMPSON est négative.

### **B- Pour la Plaie délabrante :**

#### **-Fracture ouverte types II et III selon Gustilo et Anderson :**

La radiographie standard de la cheville confirme le diagnostic.

#### **-Les autres formes des plaies (linéaires, contuses) :**

La forme de la lésion cutanéomusculaire permet de faire la différence.

## **7- Traitements**

### **7-1 But**

- Prévenir l'infection
- Rétablir la continuité de la peau
- Eviter la cicatrisation disgracieuse
- Assurer un bon pronostic fonctionnel

### **7-2 Moyens :**

#### **A-Médicaux :**

\* les antalgiques :

Paracétamol :60mg/kg/24h

Tramadol :6-8mg/kg/24h

\*la sérovaccination antitétanique :

L'enfant doit recevoir le vaccin à partir de deux (2) mois (3 injections à 1 mois d'intervalle). Rappel à un (1) an ; cinq (5) ans et tous les dix (10) ans.

En fonction de leur statut vaccinal et du type de plaie, certains patients devront bénéficier d'une prophylaxie antitétanique selon les conditions suivantes :

- Aucun risque lorsque le sujet est correctement vacciné ;
- Plaie à risque minime : abrasion cutanée, plaie minime et propre ;
- Le risque est important : plaie étendue, souillée avec corps étrangers ou vue tardivement (6h après le traumatisme).

Cependant il faut une preuve écrite pour en être certain.

-Injecter VAT et SAT en deux sites différents

**Tableau IXV : Schéma de prophylaxie antitétanique [29]**

TYPE DE BLESSURE	ÉTAT VACCINAL	
	Patient bien vacciné À JOUR	vaccination ABSENTE ou NON À JOUR
Mineure, propre	Rien Préciser la date du prochain rappel	Vaccin antitétanique Préciser la date du prochain rappel
Majeure plaie étendue, pénétrante, avec corps étranger ou traitée tardivement	Rien Préciser la date du prochain rappel	Vaccin antitétanique Immunothérapie SAT 250 UI Préciser la date du prochain rappel

\* **les antiseptiques :**

Polyvidone iodé 10%, Dakin solution ; Eau oxygénée

\***l'antibiothérapie :**

Céphalosporines de 3<sup>e</sup> génération : Ceftriaxone 250mg /500mg /1000mg :  
80mg/kg/24h

Aminosides : Gentamicine 40/80mg : 3-5mg/kg/24h

**B- Orthopédiques :**

-Botte plâtrée fenêtrée

-Attelle antérieure

- Attelle postérieure

**C-Chirurgicaux :**

-**Le parage :** il se fait au bloc opératoire sous l'anesthésie générale, locorégionale ou locale.

\*Premier temps : rasage puis brossage abondant de la plaie à l'aide de sérum salé isotonique.

\*Deuxième temps : excision économique de la peau, et large des zones dévitalisées. Explorer les axes vasculo-nerveux s'il existe une suspicion de leur lésion clinique. Enlever les corps étrangers s'ils existent.

-**Quelques techniques chirurgicales du tendon d'Achille :**

\* **Technique de Kessler [30] :** qui consiste à une suture en cadre avec des hémi-surjets,

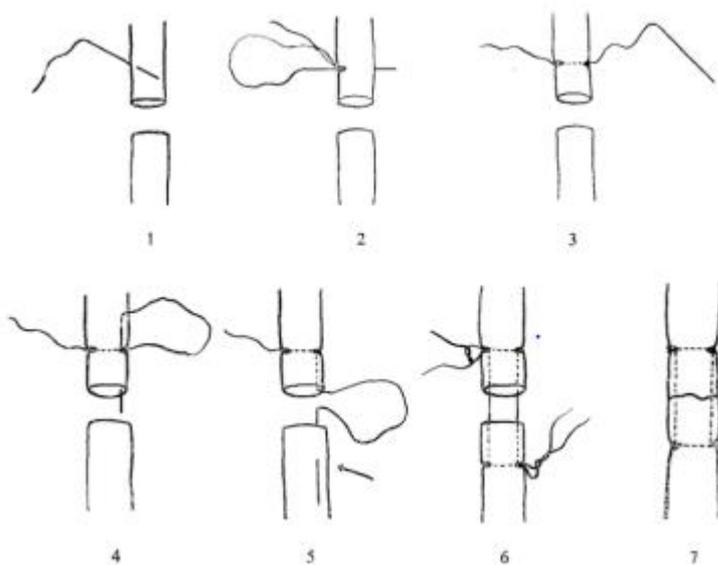


Figure 10 : Schéma de la suture de Kessler

**\*La technique Mason-Allen [31] :**

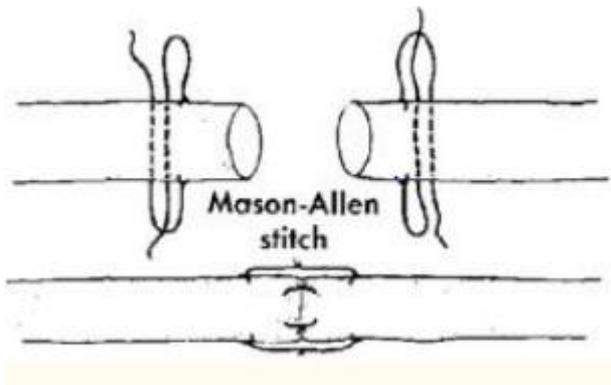


Figure 11 : Schéma de la suture de Mason-Allen

**\*La technique de Krakow [32] :** cette technique est constituée de plusieurs boucles ce qui confère à la suture une grande résistance

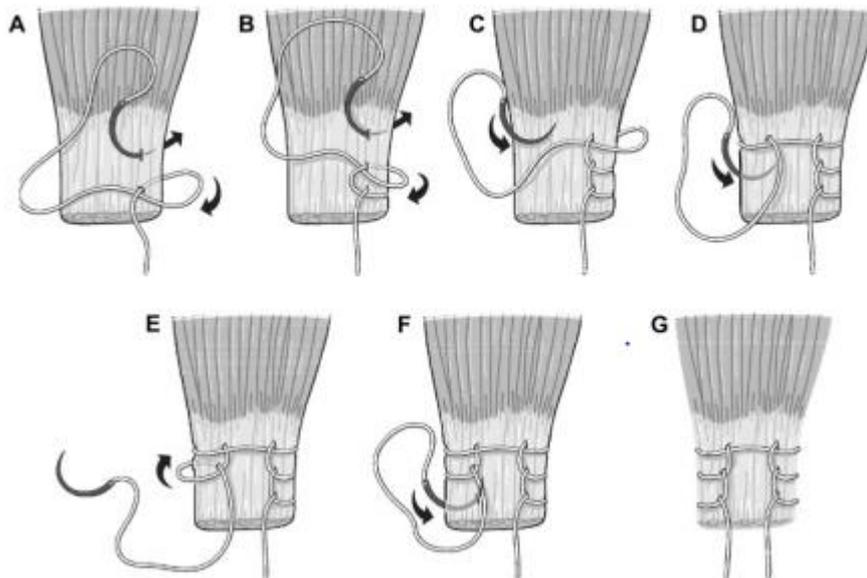


Figure 12 : Schéma de la suture de Krakow

**2-7-6 Les indications :**

**-Plaies simples (linéaire, punctiforme) :**

Parage, antalgique, et sérovaccination si le patient n'est pas à jour

**-Plaies complexes (contuse, délabrante) avec tendon d'Achille intact :**

Parage, antalgique, antibiotique, attelle postérieure, et sérovaccination antitétanique si le patient n'est pas à jour.

**-Plaies complexes (contuse, délabrante) avec section complète du tendon d'Achille :**

parage, antalgique, antibiotique, botte plâtrée fenêtrée/attelle en équin, sérovaccination antitétanique si le patient n'est pas à jour et la technique de Kessler/Krakow/Mason-Allen.

## **IV- METHODOLOGIE**

### **1-Type et période d'étude :**

Il s'agissait d'une étude descriptive prospective allant du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2021 chez tous les enfants présentant des plaies traumatiques des membres.

### **2- Cadre et lieu d'étude :**

Ce travail a été réalisé dans le service de chirurgie pédiatrique du centre hospitalier universitaire (C.H.U) Gabriel Touré à Bamako (Mali).

#### **2-1 Situation géographique :**

Situé dans le centre administratif de la ville de Bamako (Commune III), le Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré est limité à l'est par le quartier populaire de Médina coura, à l'ouest par l'Ecole Nationale d'Ingénieurs (E.N.I), au nord le quartier général de l'Etat-major de l'armée de terre, au sud la gare du chemin de fer du Mali.

Ancien dispensaire, le C.H.U Gabriel Touré est une structure sanitaire érigée en hôpital le 17 février 1959 et porte le nom Gabriel Touré en mémoire d'un étudiant soudanais en médecine mort de peste contractée au chevet de son malade. L'hôpital est devenu un centre hospitalier universitaire depuis l'avènement de l'université de Bamako en 1996.

Dans l'enceinte de cet établissement, on retrouve au nord le pavillon Benitieni Fofana et à l'étage (de la partie centrale vers l'ouest) respectivement les services de chirurgie générale et pédiatrique.

#### **2-2 Les locaux :**

##### **2-2-1 Description du service de chirurgie pédiatrique :**

\*Le service de chirurgie pédiatrique est composé de :

Neuf(9) bureaux pour : le chef de service, les médecins, le major, le secrétariat,

les faisant fonctions des internes, la salle de garde pour les infirmiers et les archives.

Sept (7) salles d'hospitalisation :

- Deux (2) salles de première catégorie,
- Deux(2) salles de deuxième catégorie,
- Trois(3) salles de troisième catégorie dont une réservée pour les brûlés.

Le bloc opératoire situé à l'étage du bloc technique, lui-même situé en face du pavillon Benitieni FOFANA. Il est constitué de :

Quatre(4) salles opératoires dont une salle réservée au programme opératoire de la chirurgie pédiatrique,

- un ( 1) vestiaire,
- une(1) salle d'attente pour les patients à opérer et
- une( 1) salle de soins post interventionnels.

Le service de chirurgie pédiatrique a son bloc à froid au sein du bloc technique pour les interventions programmées. La prise en charge pour les cas urgents est faite dans le bloc du Service d'Accueil des Urgences (S.A.U).

### **2-2-2 Les personnels :**

#### **\*Permanent :**

- Les chirurgiens sont au nombre de sept (6) dont deux professeurs, parmi lesquels l'un assure la fonction du chef de service, un maître-assistant en chirurgie pédiatrique, un chirurgien plasticien et deux praticiens hospitaliers. -
- Trois (3) assistants médicaux dont un jouant le rôle de chef d'unité et deux (2) IBODE (infirmier du bloc opératoire diplômé d'Etat) , -
- Trois (3) infirmiers de premier cycle, -
- Trois(3) aides-soignants, -
- Deux(2) techniciens de surface.

#### **\*Non permanent :**

Les étudiants thésards faisant fonction d'interne de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (F.M.O.S), des étudiants stagiaires de la F.M.O.S et les



élèves de l'Institut National de Formation en Sciences de la Santé (I.N.F.S.S.) et de la Croix Rouge.

Un médecin inscrit au Diplôme d'Etude Spécialisé (D.E.S.) de chirurgie pédiatrique.

### **2-3 Activités :**

#### **2-3-1 Le service de chirurgie pédiatrique :**

-Les consultations externes ont lieu du lundi au vendredi, les interventions chirurgicales urgentes se font tous les jours et celles programmées se font au bloc à froid les lundi et mercredi.

-Les hospitalisations se font chaque jour et à tout moment.

-La visite des malades hospitalisés se déroule du lundi au vendredi à partir de 8 heures du matin et la contre visite par l'équipe de garde.

- Le service de chirurgie pédiatrique tient son staff chaque matin du lundi au jeudi à partir de 7 heures 45 minutes. C'est au cours de ce staff que se font la lecture des dossiers et la préparation de cas cliniques.

Le staff des spécialités chirurgicales se tient chaque vendredi dans la salle de staff du service de gynécologie-obstétrique

Les étudiants faisant fonction d'internes sont repartis en groupes assurant la rotation hebdomadaire entre le bloc opératoire, la consultation chirurgicale externe et les salles d'hospitalisation.

-Le programme opératoire du bloc à froid s'établit chaque jeudi à 14 heures.

#### **2-3-2 Service d'Accueil des Urgences :**

C'est le lieu de passage de toutes les urgences médicales et chirurgicales du CHU Gabriel Toure sauf les urgences gynéco-obstétricales et pédiatriques.

#### **2-3-3 Echantillonnage :**

Nous avons réalisé un recrutement exhaustif de tous les patients qui répondaient aux critères d'inclusion. Tous les patients étaient recrutés en consultation

externe, en pédiatrie, au service d'accueil des urgences (SAU), par un agent de santé, soit venu d'eux-mêmes pour plaies traumatiques des membres.

## **2-4 Matériels et Méthode :**

### **2-4-1 Critères d'inclusion :**

Tout enfant de 0 à 15 ans ayant présenté une plaie traumatique des membres dont la prise en charge et le suivi ont été fait dans le service de la chirurgie pédiatrique pendant la période d'étude.

### **2-4-2 Critères de non inclusion :**

N'ont pas été inclus dans cette étude :

- patients non traités dans le service ;
- fracture ouverte des membres chez l'enfant ;
- plaies non traumatiques des membre ;.
- patients dont le dossier médical était incomplet ;
- plaies traumatiques des autres parties du corps

## **2-5 Collectes des données :**

Ces données ont été collectées à partir des

- dossiers,
- du registre de Compte rendu opératoire,
- de consultation externe,

### **\*La fiche d'enquête :**

Elle comporte des variables réparties entre :

#### **-Les données administratives recherchées au cours de l'interrogatoire :**

âge, sexe, ethnie, adresse, antécédents médicaux et chirurgicaux.

**-Les signes cliniques :** signes fonctionnels, signes généraux et signes physiques.

**-Les examens complémentaires :** Groupage-Rhésus, taux d'hémoglobine, taux d'hématocrite, taux de prothrombine (TP), temps de céphaline activé (TCA), radiographie du membre.

**-Le type de traitement :** médical, orthopédique et chirurgical

Les suites opératoires : suppuration, désunion cutanée, cicatrisation disgracieuse.

**-Suivi-évolution :**

Des rendez-vous périodiques étaient donnés à chaque patient au cours desquels un interrogatoire et examen physique permettaient de suivre l'évolution de la maladie et les constatations étaient notées dans le dossier médical.

**2-6 Saisie et analyse des données**

La saisie des textes et des tableaux a été réalisée par le logiciel Word.

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel d'IBM SPSS version 25. Les tableaux et figures ont été réalisés avec le logiciel Excel 2016.

L'analyse descriptive a consisté au calcul des fréquences absolues et des pourcentages pour les variables qualitatives et le test statistique de khi2 a été utilisé pour discuter les résultats avec un seuil de risque de  $\alpha = 5\%$ .

**2-7 Définition opérationnelle**

- Nouveau-né : Patient ayant un âge compris entre 0 jours et 28 jours.
- Nourrisson : Patient ayant un âge compris entre 29 jours et 30 mois.
- Petit enfant : Patients ayant un âge compris entre 31 mois et 78 mois.
- Grand enfant : Patients ayant un âge compris entre 79 mois et 180 mois

## **IV-RESULTATS**

## 1- Prévalence

Pendant la période d'étude, nous avons pris en charge 1553 patients dont 40 cas de plaies traumatiques des membres. Ce qui a représenté :

2,58% des consultations (1553) ;

8,81 % des interventions (454) ;

5,91 % des hospitalisations (677).

## 2-Frequence par mois

**Tableau V : Fréquence par mois**

Mois	Effectif	Pourcentage
Janvier	4	10
Février	0	0
Mars	0	0
Avril	1	2,5
Mai	2	5
Juin	3	7,5
Juillet	5	12,5
Août	4	10
Septembre	2	5
Octobre	6	15
Novembre	1	2,5
Décembre	12	30
<b>Total</b>	40	100

La majorité de nos patients ont été reçus en décembre avec 30% des cas.

### 3-Age

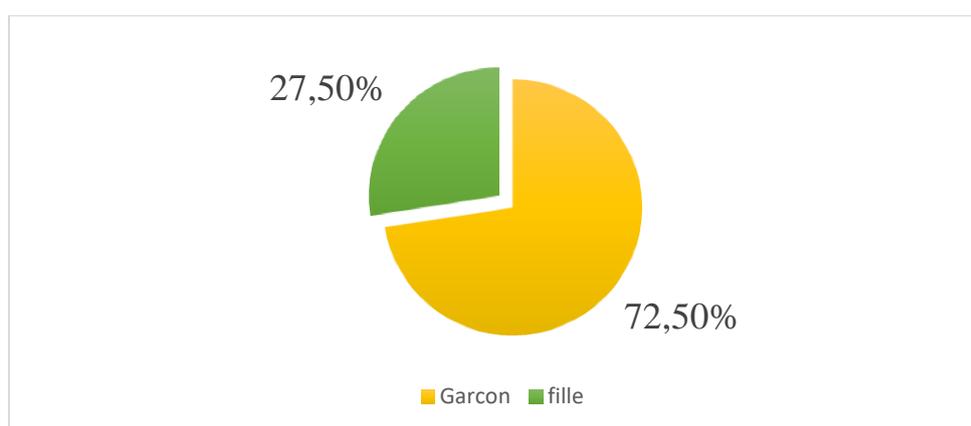
**Tableau VI : Répartition des patients selon la tranche d'âge**

Age	Effectif	Pourcentage
Nourrisson	5	12,5
Petit enfant	5	12,5
Grand enfant	30	75
Total	40	100

Le grand enfant était la tranche d'âge la plus représentée avec 75%. L'âge moyen des patients était de 12,47 ans avec des extrêmes de 1 et 15 ans et un écart-type de 5,21.

### 4-Sexe

**Figure 13 : Répartition des patients selon le sexe**



Une prédominance du sexe masculin a été noté dans 72,5% avec sex-ratio de 2,64

## 5-Provenance

**Tableau XII: Répartition des patients selon la provenance**

<b>Provenance</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Bamako</b>	<b>32</b>	<b>80</b>
Koulikoro	6	15
Kayes	2	5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

La majorité de nos patients venaient de Bamako avec 80% des cas.

## B-Clinique

### 6- Motifs de consultation

**Tableau VIII : Répartition des patients selon le motif de consultation**

<b>Motifs de consultation</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Accident de la voie publique	22	55
Accidents domestiques	9	22,5
Accidents de sport	4	10
Blessure par arme blanche	4	10
Blessure à feu	1	2,5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Les plaies par accident de la voie publique ont été les plus représentées avec 55% des cas.



**7-Agent vulnérant :****Tableau IX : Répartition des patients selon l'agent vulnérant**

Agent vulnérant	Effectif	Pourcentage
Moto	17	42,5
Automobile	11	27,5
Lame de rasoir	5	12,5
Couteau	4	10
Clou	1	2,5
Projectile	1	2,5
autres	1	2,5
Total	40	100

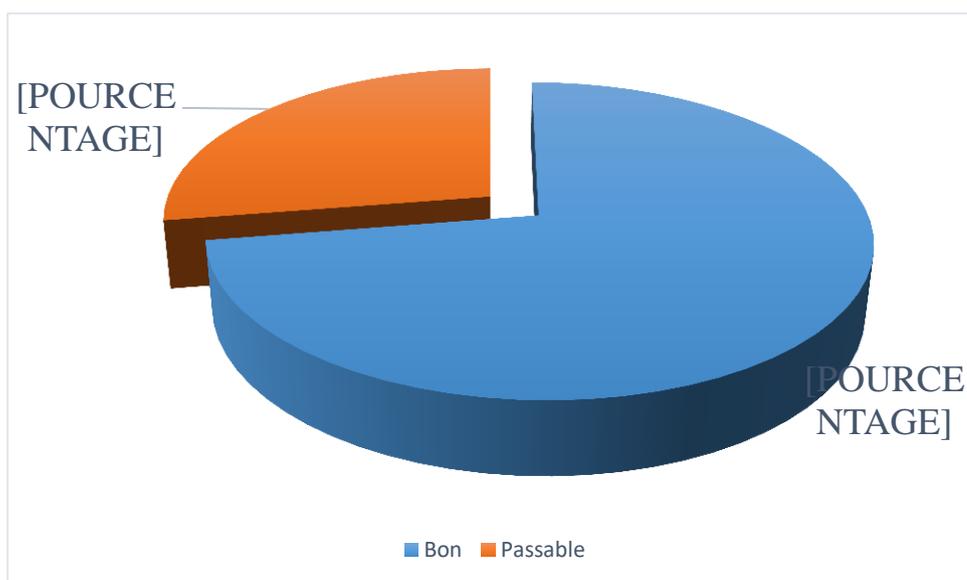
La moto était l'agent vulnérant le plus incriminé dans la survenue des plaies avec 42,5% des cas.

**7- Mécanisme lésionnel****Tableau X : Répartition des patients selon le mécanisme lésionnel**

Mécanisme lésionnel	Effectif	Pourcentage
Direct	39	97,5
Indirect	1	2,5
Total	40	100

Le mécanisme du traumatisme était direct dans 97,5% des cas.

## 8- Etat général



**Figure 14 : Répartition des patients selon l'état général**

L'état général des patients était satisfaisant dans 72% des cas.

## 9- Délai de prise en charge

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

Délai de prise en charge(heure)	Effectif	Pourcentage
< 6h	27	67,5
> 6h	13	32,5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Les patients pris en charge avant les six (6) premières heures ont été les plus nombreux avec 67,5% des cas.

**10- Siège de la plaie****10-1 Répartition des patients selon le membre atteint****Tableau XII : Répartition des patients selon le membre atteint**

<b>Membre atteint</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Membre inférieur</b>	<b>29</b>	<b>72,5</b>
Membre supérieur	8	20
Membres sup et inf	3	7.5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Les plaies au niveau du membre inférieur étaient majoritaires avec 72.5% des cas.

**10-2 Localisation de la plaie par rapport à l'articulation****Tableau XIII : Répartition des patients selon la localisation de la plaie par rapport à l'articulation**

<b>Localisation de la plaie</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Extra-articulaire</b>	<b>36</b>	<b>90</b>
Articulaire	4	10
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Les plaies extra-articulaires étaient représentées dans 90% des cas

**11- Atteintes vasculaires**

**Tableau XIV : Répartition des patients selon l'atteinte vasculaire**

<b>Atteintes vasculaires</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Non	33	82,5
<b>Oui</b>	<b>7</b>	<b>17,5</b>
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Les lésions vasculaires ont représenté 17,5% des cas.

## 12- Types de plaie

**Tableau XV : Répartition des patients selon les types de plaie**

<b>Type des plaies</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Délabrée</b>	<b>29</b>	<b>72,5</b>
Linéaire	8	20
Punctiforme	2	5
Contuse	1	2,5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Les plaies délabrantes ont été les plus fréquentes avec 72.5% des cas.

**13- Lésions associées****Tableau XVI : Répartition des patients selon les lésions associées**

<b>Lésions associées</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Fracture</b>	<b>13</b>	<b>32.5</b>
Entorse	1	2.5
Luxation	1	2.5
Aucune	25	62.5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

La fracture était la lésion associée la plus représentée avec 32.5% des cas.

**C-Traitement****14- Traitement médical****14-1 Antalgique****Tableau XVII : Répartition des patients selon le type d'antalgique**

<b>Types d'antalgique</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Paracétamol</b>	<b>40 /40</b>	<b>100</b>
Tramadol	29/40	72,5
Morphine	4 /40	10

La totalité de nos patients ont reçu du paracétamol comme antalgique

**14-2 Types d'antiseptique****Tableau XVIII : Répartition des patients selon les types d'antiseptiques utilisés**

<b>Types d'antiseptiques utilisés</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Bétadine dermique</b>	<b>37</b>	<b>92.5</b>
Dakin	2	5
Eau oxygénée	1	2,5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

La bétadine dermique était l'antiseptique majoritairement appliqué avec 92.5% des cas.

**14-3 Vaccination antitétanique****Tableau XIX : Répartition des patients selon la prophylaxie antitétanique**

<b>prophylaxie antitétanique</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>SAT+VAT</b>	<b>29</b>	<b>72,5</b>
Non	11	27,5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

La prophylaxie antitétanique a été utilisée chez 72,5% des patients.

#### 14-4 Types d'anesthésie

**Tableau XX : Répartition des patients selon le type d'anesthésie**

<b>Types d'anesthésie</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Générale</b>	<b>23</b>	<b>57,5</b>
Locale	14	35
Aucune	3	7,5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

L'anesthésie générale était la plus utilisée avec 57.5% des cas.

#### 14-5 Antibiothérapie

**Tableau XXI : Répartition des patients selon le type d'antibiothérapie**

<b>Types d'antibiothérapie</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Mono-antibiothérapie</b>	<b>31</b>	<b>77,5</b>
Bi-antibiothérapie	5	12,5
Tri-antibiothérapie	1	2,5
Aucun	3	7,5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

La mono -antibiothérapie était la plus utilisée avec 77.5% des cas.

## 15- Traitement orthopédique

**Tableau XXII : Répartition des patients les types d'immobilisation**

<b>Immobilisation</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Attelle postérieure</b>	<b>27</b>	<b>67,5</b>
Attelle plâtrée fenêtrée	9	22,5
Non immobilisé	4	10
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

L'immobilisation par attelle postérieure a été la plus pratiquée avec 67,5% des cas.

## 16- Traitement Chirurgical

**Tableau XIXIII : Répartition des patients selon le tissu suturé**

<b>Tissu suturé</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Muscle</b>	<b>29</b>	<b>78,4</b>
Tendon	6	16,2
Nerf	2	5,4
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100</b>

La suture musculaire a concerné 78,4% des cas. La suture cutanée est associée à toutes ces sutures musculo-tendino-nerveuses.



**17 - Durée d'hospitalisation****Tableau XXIV : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation**

<b>Durée d'hospitalisation(jrs)</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
[1-7[	21	70
[7-14[	6	20
[14-21]	3	10
<b>Total</b>	30	100

La durée moyenne d'hospitalisation était de 6,7 jours, avec des extrêmes de 1 et 21 jours.

**D- Evolution****Tableau XXV : Répartition des patients selon l'évolution**

<b>Evolution</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Suites simples</b>	33	82,5
Suites compliquées	7	17,5
Total	40	100

Les patients guéris sans complications représentaient 82.5% des cas.

**E-Complications****Tableau XII: Patient selon le type des complications**

<b>Types des complications</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Suppuration</b>	<b>5</b>	<b>71,4</b>
Lâchage	1	14,3
Nécrose cutanée	1	14,3
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100</b>

La suppuration représentait 71.4% des complications (5 cas sur 7).

**19- Résultats analytiques****19-1 Lésions associées et hospitalisation****Tableau XXVII : Lésions associées et hospitalisation**

<b>Caractéristiques</b>		<b>Hospitalisation</b>		<b>Total</b>
		<b>oui</b>	<b>Non</b>	
Lésions associées	Oui	14	1	1
	Non	16	9	25
<b>Total</b>		<b>30</b>	<b>10</b>	<b>40</b>

Khi=9,28                      ddl=3                      P=0.03%      risque d'erreur=5%

Il existait une relation entre les lésions associées et l'hospitalisation.

**19-2 Lésions associées et immobilisation****Tableau XXVIII : Lésion associées et immobilisation**

Caractéristiques		Immobilisation		Total
		Non	Oui	
Lésions associées	Oui	0	15	13
	Non	12	13	25
Total		12	28	40

Khi=10,29                      ddl=3                      p=0,02                      risque d'erreur=5%

Les lésions associées avaient un impact sur l'indication de l'immobilisation.

**19-3 Complication et délai de prise en charge****Tableau XIIIIX: Complications et délai de prise en charge**

caractéristiques		Délai de prise en charge		Total
		Temps < 6h	temps > à 6h	
Complications	Non	<b>27</b>	6	33
	Oui	0	7	7
Total		27	13	40

Khi2=17,62                      ddl=1                      P=0,001                      risque d'erreur=5%

La prise en charge précoce des patients diminuait considérablement la survenue

des complications. Toutes les complications sont survenues dans un délai excédant 6 heures après le traumatisme.

#### 19-4 Complications et âge

**Tableau XXX : Complications et âge**

caractéristiques		Age du patient			Total
		Nourrisson	Petit enfant	Grand enfant	
Complications	Non	4	3	26	33
	Oui	1	2	4	7
Total		5	5	30	40
Khi2=2,14		ddl=3	p=0,34	risque d'erreur=5%	

Il n'existait pas de relation entre l'âge de nos patients et les complications rencontrées.

#### 19-5 Complications et localisation de la plaie

**Tableau XXXI : Complications et localisation de la plaie**

caractéristiques		Localisation de la plaie		Total	
		Articulaire	Extra-articulaire		
Complications	Non	1	32	33	
	Oui	3	4	7	
Total		4	36	40	
Khi2=10,18		ddl=1	p=0,01	risque d'erreur=5%.	

La localisation extra-articulaire de la plaie avait un impact sur la survenue des complications.

**19-6 Complications et siège****Tableau XXXII : Complications et siège de la plaie (membre atteint)**

caractéristiques		Siège de la plaie(membre atteint)			Total
		MS	MI	MS et MI	
Complications	Non	8	23	2	33
	Oui	0	6	1	7
Total		8	29	3	40

Khi2 :2,42                      ddl=2                      p=0,3                      risque d'erreur=5%

Il n'existait pas de relation entre le membre atteint et la survenue des complications.

**19-7 Complications et types des plaies****Tableau XXXIII : Complications et Types des plaies**

caractéristiques		Types des plaies				Total
		Punctiforme	Contuse	Linéaire	Délabrée	
Complications	Non	2	1	8	22	33
	Oui	0	0	0	7	7
Total		2	1	8	29	40

Khi2 :9,40                      ddl=12                      p=0,67                      risque d'erreur=5%

Il n'y avait pas de rapport entre les complications et les types des plaies.

**19-8 Complications et agent vulnérant****Tableau XXXIV : Complications et agent vulnérant :**

caractéristiques		Complication		Total
		Non	Oui	
Agent vulnérant	Moto	13	4	17
	Automobile	9	2	11
	Lame de rasoir	5	0	5
	Couteau	4	0	4
	Projectile	0	1	1
	Clou	1	0	1
	Autres	1	0	1
Total		33	7	40

Khi=7,48

ddl=6

p=0,28 risque d'erreur=5%.

Il n'existait pas de rapport entre l'agent vulnérant et les complications.

**V- COMMENTAIRES**

**ET**

**DISCUSSION**

## **1-Methologie**

Nous avons mené une étude prospective du 1er Janvier au 31 Décembre 2021 portant sur 40 enfants âgés de 0 à 15 ans traités au service pour plaies traumatiques des membres.

### **Les limites de l'étude**

Les limites retrouvées dans la littérature sont différentes par les types des populations, les conditions de réalisation, les lieux d'études même si parfois nous avons tenté des comparaisons et discuté les différences.

Le recueil des données s'est fait dans les délais, la transcription correcte des données dans la base des données a été respectée au maximum pour minimiser le nombre d'erreurs aléatoires.

## **2-Caractéristiques socio -démographiques :**

### **2-1 Fréquence :**

Au Mali selon Magassa F, les plaies traumatiques des membres représentent 5,57% [1].

Durant la période de janvier à décembre 2021, 677 patients ont été hospitalisés dont 40 traités au service pour plaies traumatiques des membres soit une fréquence de 5,91%.



**2-2 Age selon les auteurs****Tableau XXXV : Répartition des patients selon d'âge et les auteurs**

<b>Auteurs</b>	<b>Age moyen(ans)</b>	<b>Effectifs</b>
<b>Benie A.C [35],Cote d'Ivoire 2020</b>	9,7	537
<b>A.Bertani [4],Afghanistan 2015</b>	10,2	89
<b>Zineb A[29],Maroc 2020</b>	8	73
<b>Notre étude</b>	12,47	40

Dans notre série, l'âge moyen était de 12,47 ans avec des extrêmes de 1 et 15 ans.

L'imprudence, la transformation des rues en aire de jeu, le manque de vigilance des parents, la non maîtrise du code de la route et l'excès de vitesses par les usagers qui sont souvent des adolescents et la présence des écoles au bord des axes routiers seraient des facteurs incriminés.

## 2-3 Sexe et Auteurs

**Tableau XXXVI : Répartition des patients selon le sexe et les auteurs**

<b>Auteurs</b>	<b>Féminin</b>	<b>Masculin</b>	<b>Sex-ratio</b>	<b>P</b>
<b>Magassa F[6] ,Mali 2011</b>	42(39,3%)	65(60,7%)	1,54	0,08
<b>Akambi S.K et al[5],Niger 2018</b>	5(25%)	15(75%)	3	0,2
<b>Azhar S.M [36],Senegal 2014</b>	53(26,4%)	148(73,6%)	2,8	0,06
<b>Notre étude</b>	11(27,5%)	29(72,5%)	2,64	

Notre étude a objectivé une prédominance masculine avec un sex-ratio de 2,64. Ce qui concorde avec les résultats de Akambi S.K [5], Magassa F [1] et Azhar S.M [36]. La turbulence et la grande vivacité des garçons pourraient être la cause.

## 3- Examen du patient

### 3-1 Délai de prise en charge

Dans notre série, 67,5% de nos patients ont été pris en charge dans les 6(six) premières heures. Ce résultat est comparable à ceux de Zineb. A [29], et d'Ahmed et al [37], qui ont respectivement trouvé 72,6% et 77,2%.

### 3-2 L'étiologie :

les plaies traumatiques par accidents de la voie publique ont été les plus représentées avec 55 %. Ce taux est comparable à ceux trouvés par Toure A [24] et Diarra N [38] qui ont trouvé respectivement 51,88% et 59,21%.

Cette augmentation des accidents des voies publiques pourrait s'expliquer par le nombre croissant des automobiles, d'engins à deux roues, la méconnaissance du code de la route, le mauvais état des routes, l'occupation anarchique des trottoirs.

### **3-3 Type des plaies :**

Les plaies délabrantes ont été les plus représentées avec 72,5%. Ce résultat concorde avec celui de Zineb A [29] qui a représenté 52%.

### **3-4 Lésions associées :**

La fracture était la principale lésion associée à la plaie avec 32,5% des cas. Ce résultat est comparable aux séries de G.F. Lohourou et al [39], et de Zineb A [29] qui ont trouvé respectivement 21,6% et 41,1%.

## **4-Traitement**

### **4-1 Traitement médical**

#### **4-1-1 type d'antiseptiques :**

La bétadine dermique 10% a été l'antiseptique le plus utilisé avec 92,5 %. Ce résultat est comparable à ceux de Magassa F [1] et Toure A [24] qui ont trouvé également que le polyvidone iodé est l'antiseptique le plus utilisé avec un taux respectif de 78,0 % et 90,47%. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que c'est un antiseptique à large spectre, toléré, facile à manipuler et moins coûteux.

#### **4-1-2 Vaccination antitétanique :**

Pendant notre étude 72,5% de nos patients ont reçu une prophylaxie antitétanique. Cela s'expliquerait par le fait que la majorité de nos patients se présentaient sans leur carnet de vaccination, le type des plaies et le non-respect du délai des rappels après le programme élargi de vaccination.

Les patients dont l'âge était inférieur à cinq (5) ans et ceux qui avaient des plaies simples n'ont pas nécessité une prophylaxie antitétanique.

### 4-1-3 Type d'Anesthésies et Auteurs

**Tableau XXXVII : Répartition des patients selon les types d'anesthésie et les auteurs**

Auteurs	Locale	locorégionale	Générale
<b>Zineb A[29],Maroc 2020</b>	0(0%)	0(0%)	73(100%)
<b>Magassa F[1],Mali 2011</b>	90(84,1%)	13(12,2%)	4(3,7%)
<b>Notre étude</b>	14(35%)	0(0%)	23(57,5%)

Nous avons effectué l'anesthésie générale chez 57,5% et anesthésie locale chez 35% contrairement à la série de Magassa F qui a effectué anesthésie locale chez 84% des patients. Ceci pourrait s'expliquer par le contexte pédiatrique de notre étude. Ce résultat se rapproche de celui de Zineb A qui a utilisé l'anesthésie générale chez tous les patients.

### 4-1-4 Antibiothérapie :

Dans notre série la mono-antibiothérapie a représenté 77,5 % des cas. C'est une antibiothérapie à large spectre, active sur les staphylocoques (exemple : Ceftriaxone).

Le choix de cette antibiothérapie était adopté selon l'âge, le type des plaies, le délai de prise en charge, le degré de souillure de la plaie et l'agent causal.

### 4-2 Traitement Chirurgical :

Le parage associé à la suture des lésions musculo-tendino-nerveuses était la technique chirurgicale pratiquée chez 92,5% des patients.

La suture cutanée a été pratiquée chez tous les patients dont la plaie nécessitait une fermeture.

## **5-Evolution :**

Les suites ont été simples chez 82,5% de nos patients. Cela pourrait s'expliquer par la disponibilité de la protection civile à acheminer rapidement les patients vers l'hôpital, la disponibilité de l'équipe sanitaire pour la prise en charge précoce, et l'efficacité des médicaments utilisés.

Les complications étaient majoritairement marquées par l'infection (71,4%).

Ce résultat concorde avec ceux de Akambi S.K et al [5], et G.F. Lohourou et al [39].

L'infection était soit superficielle, jugulée par les soins locaux et une antibiothérapie générale probabiliste initialement, puis adaptée en fonction de l'antibiogramme, soit profonde, accompagnée d'une nécrose cutanée.

Le seul cas de désunion cutanée était dû au lâchage des fils sur une infection de la plaie.

A noter qu'aucun cas de séquelle ni de décès n'a été enregistré.

# **VI- CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS**

### **Conclusion :**

Cette étude nous a permis d'avoir un aperçu général sur la prise en charge des plaies traumatiques dans le service. La principale étiologie des plaies traumatiques était les accidents de la voie publique ; la couche sociale la plus touchée fut le grand enfant. Tous nos patients ont été reçus au SAU après un traumatisme. Les principaux traitements étaient parage et immobilisation). L'évolution était favorable dans la majorité des cas et l'infection était la principale complication diagnostiquée.

### **Recommandations :**

Au terme de ce travail, nous formulons les recommandations suivantes :

#### ➤ **Aux autorités :**

- Exiger les permis de conduire à tous les usagers de la route avec un âge d'acquisition ;
- Réparer les routes, réfectionner les panneaux de signalisations et les feux tricolores ; ;
- Lutter contre la prolifération anarchique des armes légères.

#### ➤ **Aux populations :**

- Surveiller rigoureusement les enfants ;
- Respecter le code de la route ;
- Eviter de se rendre justice lors des conflits.

#### ➤ **Aux agents socio-sanitaires :**

- Tenir toutes les précautions nécessaires pour le traitement d'une plaie quelle que soit sa taille ;
- Sensibiliser les parents et accompagnants en vue de limiter le nombre des visiteurs aux malades ;.

## **VI-REFERENCES**



[1]- **MAGASSA F**

Prise en charge des plaies traumatiques des membres dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU Gabriel Touré

Thèse Médecine, BAMAKO 2011 ; n°182

[2]- **Plaies traumatiques en orthopédie**

[3]- **Le NEN.D, Lefèvre C. Riot Q, Cabrol E.**

Fractures de l'adulte : lésions associées. Encyclopédie Médico-chirurgicale, Appareil locomoteur14-031-A-70,1992 ; 1-7

[4]- Conférence de Consensus :Prise en charge des plaies aux urgences –texte court-copyright@SFMU2 2005

[5]- A Beckett et al.

**Multidisciplinary traumatic team care in Kandahar, Afghanistan : current injury patterns and care practices**

Injury (2012)

[6]- **Dubert T.**

Etat des lieux de la prise en charge des urgences de la main en France. e-Mém. Acad. natl. Chir (2011), 10(2) :027-030

[7]- **Ronéo 12-UE 10:** (<http://cedef.org/enseignement>):

Structure normale et pathologique de la peau 09 Avril 2018 de 13h à 16h30 p6

[8]- **B. Dreno.** Anatomie et physiologie de la peau et de ses annexes. Annales de dermatologie. Elsevier Masson, 2009, 247-51.

[9]- **Prostsquarcioni, Catherine.** Histologie de la peau et des follicules pileux. M/S : médecine sciences. Érudit, 2006, 131-7.

[10]- **I. Oubni.** Greffe De Peau De Mains Brûlées au Stade Séquellaire (à propos de 152 cas). [Thèse Med]. Université Mohamed V-Souissi, faculté de médecine et de pharmacie-Rabat ; 2008, 5 p

[11]- **Hiatt, L.P. Gartner & J.L.** Color textbook of histology. W.B. Saunders, Philadelphia. 1997, 58-69

- [12]- **KÜHNEL, W.** Atlas de Poche d'Histologie. Médecine-Sciences. Flammarion 2ème édition française, 1997,1-4
- [13]- **J. Poirier, J.L. Ribadeau Dumas, M. Catala, J.M. André, R.K. Gherardi & J.-F. Bernaudin.** Histologie moléculaire. Texte et Atlas. Masson, 1999,3-9
- [14]- **Al., M. ROSS** et. Histology. Text and Atlas. Baltimore: 3rd ed. Williams and Wilkins, 1995,2-8
- [15]- Histologie et histophysiologie de la peau et de ses annexes : Structure des annexes cutanées. Ann Dermatol Venereol. 2005, 85-48.
- [16]- **Lowe, A. Stevens & J.S.** Human histology. London : 2nd éd. Mosby, 1997,1-24
- [17]- **Descamps H, Baze Delecroix C Et Jauffret E.** Rééducation de l'enfant brûlé. Encycl. Méd. Chir. Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, 2001, 275
- [18]- **Olivie Gerbault** : La cicatrisation cutanée Service de chirurgie plastique et reconstructrice (Pr JM Servant), hôpital Saint-Louis, Paris France 1999,48-51
- [19]- **Bourassa S.** La prise en charge des brûlures graves de l'enfant en milieu de réanimation. Thèse doctorat médecine rabat ; 2008 ,32
- [20]- **F FARGNIER et D SALOMON p821-822**  
La désinfection de la peau et des plaies  
Revue M &H .1999 ; 57 :821-5
- [21]- **Rachel Liliane Ray Goudéa** : Utilisation des antiseptiques dans le service de Traumatologie orthopédie de l'hôpital Gabriel Toure, Année 2002, thèse, de Pharmacie, p7-12
- [22]- **LAROUSSE MEDICAL.** Edition 2006 p809
- [23]- **Abdrouhamane TOURE** :  
Etude Epidémio-clinique des plaies accidentelles aux urgences de l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou, Année 2003, thèse de Médecine, p914
- [24]- Les images de la garde des urgences au CHU Gabriel Touré 2010

[25]- LeBlanc K, Christensen D, Orsted.HL, Keast D.H. (2008).

Pratiques recommandées pour la prévention et le traitement des déchirures cutanées.

[26]- **GUSTILO R.B., MENDOZAR., WILLIAM D.N.** Problems in the management of type III (severe) open fracture: a new classification of type III open fracture.

J trauma 1984 ; 24 :742-746

[27]- **Daniel Y, Moulis F, Rocheteau A, Mardegan P.**

Le signe de Brunet-Guedj.

Annale française de Médecine Urgence.2011 ;1(3) :217

[28]- **Zineb ALGOUTI**

Lésions traumatiques du tendon d'Achille chez l'enfant au CHU Mohammed VI de Marrakech.

Thèse Médecine, Marrakech 2020, N°074

[29]- **Giron C, Peyrony O, Fontaine JP.**

Signe de Thompson dans la rupture du tendon calcanéen.

Ann Fr Med Urgence. 2014 ;4 :188.

[30]- Asepsies et traitements des plaies <> (fichier Pdf)

<http://sites-final.uclouvain.be/Loumed/2009/215111-LMed%20S391-395.Pdf>

[31]- **KESSLER I.**

The "Grasping" Technique for Tendon Repair.

Hand. 1 juin 1973; 5(3) :253-5.

[32]- **Sébastien SJ, Ho A, Karjalainen T, Chung KC.**

History and Evolution of the Kessler Repair.

J Hand Surgeon. Mars 2013 ;38(3) :552-61.

[33]- **Tian J, Rui R, Xu Y, Yang W, Chen X, Zhang X, et al.**

Achilles tendon rupture repair: Biomechanical comparison of the locking block modified Krakow technique and the Giftbox technique. 2019

[34]- **Article original:**

Revue internationale des sciences medicales d'Abidjan-ISSN 1817 –  
5503\_\_\_RISM 2020 ;22,1 :21-26. EDUCI 2020

Données épidémiologiques des accidents de moto chez l'enfant au Centre  
Hospitalier Universitaire de Bouake (Cote d'Ivoire).

[35]- **Mohamed, A. S., Mbaye, P., Fall, M., A., Diouf, Ndoye, N., Diaby, A.,  
Sagna, Ndour, O., & Ngom, G. (2019).**

Epidémiologie des Accidents Domestiques chez l'enfant à Dakar (Sénégal).  
HEALTH SCIENCES AND DISEASE, 20(5).

Consulté a l'adresse <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/article/view> 1591

[36] –**Ahmed E, Chaka T**, Prospective study of patients with hand injuries:  
Tikur Anbessa University Teaching Hospital, Addis Abba. Ethiop Med J  
(2006) ;44(2) :175-81

[37] - **Diarra. N**

Etude des aspects épidémiologiques lésionnels et thérapeutiques des  
traumatismes ostéo-articulaires de janvier à décembre 2000 à propos de 5127  
cas

Thèse de méd. n°157

[38] – **G.F. Lohourou et al**

Les plaies aiguës du tendon d'Achille chez l'enfant par accident de moto :  
aspects épidémiologiques et thérapeutiques.

Revue Africaine de chirurgie et Spécialités ; vol.15 No.1(2021)



Garçon de 15 ans présentant une section complète du tendon suite à une suite de la hache sur le tendon



Garçon de 14 ans présentant des plaies délabrante et linéaire au niveau du dos du pied et de la cheville homolatérale du pied

# ANNEXES

## PLAIES TRAUMATIQUES DES MEMBRES CHEZ L'ENFANT

FICHE D'ENQUETE : N°/\_\_\_\_\_/

### I. DONNEES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

Q1- Dossier du patient n° : .....

Q2 – Nom et prénom : .....

Q3- Sexe : M / / F / /

Q4 - Age :

4-1 Nouveau-né /\_\_\_/ 4-2 nourrisson /\_\_\_/

4-3 Petit enfant /\_\_\_/ 4-4 grand enfant /\_\_\_/

Q5-Ethnie :

5-1 Bambara /\_\_\_/ 5-2 malinké /\_\_\_/ 5-3 peulh /\_\_\_/ 5-4 sonrhäi /\_\_\_/

5-5 Sarakolé /\_\_\_/ 5-6 senoufo /\_\_\_/ 5-7 Bobo /\_\_\_/ 5-8 Minianka /\_\_\_/

5-9 Dogon /\_\_\_/ 5-10 Touareg /\_\_\_/ 5-11 Autres /\_\_\_/

Q6-Provenance :

6-1 Bamako /\_\_\_/ 6-2 Kayes /\_\_\_/ 6-3 Koulikoro /\_\_\_/ 6-4 Sikasso /\_\_\_/

6-5 Ségou /\_\_\_/ 6-6 Mopti /\_\_\_/ 6-7 Gao /\_\_\_/ 6-8 Tombouctou /\_\_\_/

6-9 Kidal /\_\_\_/ 6-10 Autres /\_\_\_/

### II. DONNEES CLINIQUES

Q7- Motif de consultation :

7-1 Coups et blessures volontaires /\_\_\_/ 7-1 Accident de la voie publique /\_\_\_/

7-2 Accident domestique /\_\_\_/ 7-3 Accident de Sport /\_\_\_/

7-4 Accident de travail /\_\_\_/ 7-5 Blessure par arme blanche /\_\_\_/



7-6 Blessure par arme à feu /\_\_/

Q8-Antecedants :

8-1 Personnels :

8-1-1 Médicaux :

a-Présent :                      b-Absent :                      c- si oui préciser /\_\_/

8-1-2 Chirurgicaux :

a-Présent /\_\_/                      b-Absent /\_\_/                      c- si oui préciser /\_\_/

Q9-Délai de prise en charge :

9-1 Temps < 6h /\_\_/                      9-2 Temps > 6 h /\_\_/

Q10- Signes généraux :

10-1 Etat de conscience :

Bon /\_\_/      Passable /\_\_/                      Altéré /\_\_/

10-2Température :

Normale:/\_\_/                      Fièvre /\_\_/

Q11- Signes fonctionnels

11-1 Hémorragie :

Peu important /\_\_/                      En jet /\_\_/                      en nappe /\_\_/

11-2 Douleur :

Légère /\_\_/                      modérée /\_\_/                      intense /\_\_/

Q12- Signes physiques

12-1 Siège de la plaie :

Membre Supérieur /\_\_/                      Membre Inférieur /\_\_/

12-2 Localisation :

Articulaire /\_\_/

Extra- articulaire /\_\_/

12-3 Types de la plaie

Délabrante /\_\_/      Punctiforme /\_\_/

Contuse /\_\_/      Linéaire /\_\_/

12-4 Types de lésion :

- Tendineuse /\_\_/      - Vasculaire /\_\_/

- Musculaire /\_\_/

12-5 Lésions associées :

Luxation /\_\_/      Entorse /\_\_/      Fracture /\_\_/      Disjonction /\_\_/

III-DONNEES PARACLINIQUES

Q13-BIOLOGIE

13-1 NFS :

a- Taux d'Hb : Normal /\_\_/      Diminué /\_\_/

b- Leucocytes : Normal /\_\_/      Diminué /\_\_/      Elevé /\_\_/

Plaquette : Normal /\_\_/      Diminué /\_\_/      Elevé /\_\_/

c- Protéine C-Réactive : Normale /\_\_/      Elevée /\_\_/

13-2 Radiographie standard

a- Corps étrangers : présent /\_\_/      Absent /\_\_/

b- Lésion osseuse : Présente /\_\_/      Absente /\_\_/

IV- TRAITEMENT :

Q14- Médical

14-1 Type d'antalgique :

a-Paracétamol /\_\_\_/ b-Tramadol /\_\_\_/ c-Morphine /\_\_\_/

14-2 Type d'antiseptique utilisé :

a-Bétadine dermique /\_\_\_/ b- Eau oxygénée/\_\_\_/

c- Dakin /\_\_\_/ d- Autres/\_\_\_/

14-3 Prophylaxie antitétanique :

a- SAT et VAT :/\_\_\_/ b- Non /\_\_\_/

14-4 Type d'anesthésie :

a- Locale /\_\_\_/ b- locorégionale /\_\_\_/ c- Générale /\_\_\_/

14-5 Type d'antibiothérapie :

a- Mono antibiothérapie /\_\_\_/ b- Bi antibiothérapie /\_\_\_/

c- Tri antibiothérapie /\_\_\_/ d- Sans antibiothérapie /\_\_\_/

Q15- Traitement orthopédique

15-1 Type d'immobilisation :

a-Attelle postérieure /\_\_\_/ b – Attelle plâtrée /\_\_\_/ c- Non immobilisé /\_\_\_/

Q16- Traitement chirurgical

16-1 Région suturée

a- Muscle /\_\_\_/ b- Tendon /\_\_\_/ c- Nerf /\_\_\_/ d- Peau

Q17- HOSPITALISATION :

Oui /\_\_\_/ Non /\_\_\_/ Sortie contre-avis médical /\_\_\_/

#### IV- EVOLUTION

Q18-Suites :

18-1 Simples /\_\_/

18-2 Compliquées

Q19 Types des complications

19-1 Suppuration /\_\_/

19-2 Lâchage /\_\_/

19-3 Nécrose cutanée /\_\_/

## FICHE ANALYTIQUE

Nom : BATHILY

Prénom : Kaou

Email : [1995k2015@gmail.com](mailto:1995k2015@gmail.com)

Titre : Plaies traumatiques des membres chez l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique du Centre Hospitalière Universitaire Gabriel TOURE

Année : 2021

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de Bamako.

Secteur d'intérêt : Chirurgie pédiatrique, Service d'Accueil des Urgence.

### Résumé

**Objectif général** : Etudier les plaies traumatiques des membres chez l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique du centre hospitalier universitaire Gabriel TOURE.

**Matériels et méthodes** : Il s'agissait d'une étude prospective de 12 mois, allant du 1er Janvier 2021 au 31 Décembre 2021 effectuée dans le service de chirurgie pédiatrique du Centre Hospitalière Universitaire Gabriel TOURE. Pour 1553 admissions, 40 cas de plaies traumatiques des membres ont été colligés, ce qui a représenté une fréquence hospitalière de 5,91%. La tranche d'âge la plus représentée était de 6 à 15 ans avec un âge moyen de 12,47 ans. Le sexe masculin a été prédominant avec une sex-ratio de 2,64. L'agent causal le plus fréquent était l'accident de la voie publique. Les plaies délabrantes représentent 70%. Les techniques opératoires réalisées ont été principalement : les sutures musculaire et tendineuse. Les suites ont été simples dans 92,5% des cas.

Les complications ont été dominées par la suppuration et la totalité des patients étaient guéris sans séquelles ni décès.

**Mots clés :** Plaies traumatiques, chirurgie pédiatrique

Plaies traumatiques des membres chez l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique du CHU Gabriel Touré

## SERMENT D'HYPOCRATE

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et jure, au nom de l'Etre 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 sont 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 reçu de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle

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

JE LE JURE