

Ministère des Enseignements Secondaire
Supérieur et de la Recherche Scientifique

République du Mali

Université de Bamako

Un Peuple- un But- une Foi

Faculté de Médecine de Pharmacie et
D'Odonto- Stomatologie

N° 181 /

Année Universitaire : 2008-2009

TITRE

**Aspects Epidemio-cliniques et
problèmes thérapeutiques des séquelles
des brûlures de la main chez l'enfant
de 0 à 14 ans dans le service de la
chirurgie orthopédique et
traumatologique de l'hôpital Gabriel
Touré.**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le-----/ 00 / 2009
Devant la faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto -
stomatologie

PAR

M^r BESSIDY DOUCOURE

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine (Diplôme
d'état)

JURY

- ❖ Président : Pr SEKOU SIDIBE
- ❖ Membre : Dr MAMBY KEITA
- ❖ Co- Directeur de thèse : Dr ALWATA IBRAHIM
- ❖ Directeur de thèse : Pr ABDOU ALASSANE TOURE

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 2008 - 2009

ADMINISTRATION

DOYEN : ANATOLE TOUNKARA - PROFESSEUR
1^{er} ASSESSEUR : DRISSA DIALLO - MAITRE DE CONFERENCES
2^{eme} ASSESSEUR : SEKOU SIDIBE - MAITRE DE CONFERENCES
SECRETAIRE PRINCIPAL : YENIMEGUE ALBERT DEMBELE - PROFESSEUR
AGENT COMPTABLE : MADAME COULIBALY FATOUMATA TALL - CONTROLEUR DES FINANCES

LES PROFESSEURS HONORAIRES

| | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| Mr Alou BA | Ophthalmologie |
| Mr Bocar SALL | Orthopédie Traumatologie - Secourisme |
| Mr Souleymane SANGARE | Pneumo-phthisiologie |
| Mr Yaya FOFANA | Hématologie |
| Mr Mamadou L. TRAORE | Chirurgie Générale |
| Mr Balla COULIBALY | Pédiatrie |
| Mr Mamadou DEMBELE | Chirurgie Générale |
| Mr Mamadou KOUMARE | Pharmacognosie |
| Mr Ali Nouhoum DIALLO | Médecine interne |
| Mr Aly GUINDO | Gastro-Entérologie |
| Mr Mamadou M. KEITA | Pédiatrie |
| Mr Siné BAYO | Anatomie-Pathologie-Histoembryologie |
| Mr Sidi Yaya SIMAGA | Santé Publique |
| Mr Abdoulayé Ag RHALY | Médecine Interne |
| Mr Boulkassoum HAIDARA | Législation |
| Mr Boubacar Sidiki CISSE | Toxicologie |
| Mr Massa SANOGO | Chimie Analytique |
| Mr Sambou SOUMARE | Chirurgie Générale |
| Mr Sanoussi KONATE | Santé Publique |

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. & PAR GRADE

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS

| | |
|--------------------------------|--|
| Mr Abdel Karim KOUMARE | Chirurgie Générale |
| Mr Abdou Alassane TOURE | Orthopédie - Traumatologie |
| Mr Kalilou OUATTARA | Urologie |
| Mr Amadou DOLO | Gynéco Obstétrique |
| Mr Alhousseini Ag MOHAMED | O.R.L. |
| Mme SY Assitan SOW | Gynéco-Obstétrique |
| Mr Salif DIAKITE | Gynéco-Obstétrique |
| Mr Abdoulaye DIALLO | Anesthésie - Réanimation |
| Mr Djibril SANGARE | Chirurgie Générale, Chef de D.E.R |
| Mr Abdel Kader TRAORE Dit DIOP | Chirurgie Générale |
| Mr Gangaly DIALLO | Chirurgie Viscérale |

2. MAITRES DE CONFERENCES

| | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Mr Abdoulaye DIALLO | Ophthalmologie |
| Mr. Mamadou TRAORE | Gynéco-Obstétrique |
| Mr Filifing SISSOKO | Chirurgie Générale |
| Mr Sékou SIDIBE | Orthopédie. Traumatologie |
| Mr Abdoulaye DIALLO | Anesthésie - Réanimation |
| Mr Tiéman COULIBALY | Orthopédie Traumatologie |
| Mme TRAORE J. THOMAS | Ophthalmologie |
| Mr Mamadou L. DIOMBANA | Stomatologie |
| Mme DIALLO Fatimata S. DIABATE | Gynéco-Obstétrique |
| Mr Nouhoum ONGOIBA | Anatomie & Chirurgie Générale |
| Mr Sadio YENA | Chirurgie Thoracique |
| Mr Youssouf COULIBALY | Anesthésie - Réanimation |
| Mr Zimogo Zié SANOGO | Chirurgie Générale |

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Issa DIARRA
Mr Samba Karim TIMBO
Mme TOGOLA Fanta KONIPO
Mme Diénéba DOUMBIA
Mr Zanafon OUATTARA
Mr Adama SANGARE
Mr Sanoussi BAMANI
Mr Doulaye SACKO
Mr Ibrahim ALWATA
Mr Lamine TRAORE
Mr Mady MACALOU
Mr Aly TEMBELY
Mr Niani MOUNKORO
Mr Tiemoko D. COULIBALY
Mr Souleymane TOGORA
Mr Mohamed KEITA
Mr Bouraïma MAIGA
Mr Youssouf SOW
Mr Djibo Mahamane DIANGO
Mr Moustapha TOURE
Mr Mamadou DIARRA
Mr Boubacary GUINDO
Mr Moussa Abdoulaye OUATTARA
Mr Birama TOGOLA
Mr Bréhima COULIBALY
Mr Adama Konoba KOITA
Mr Adégné TOGO
Mr Lassana KANTE
Mr Mamby KEITA
Mr Hamady TRAORE
Mme KEITA Fatoumata SYLLA
Mr Drissa KANIKOMO
Mme Kadiatou SINGARE
Mr Nouhoum DIANI
Mr Aladji Seydou DEMBELE
Mr Ibrahim TEGUETE
Mr Youssouf TRAORE
Mr Lamine Mamadou DIAKITE

Gynéco-Obstétrique
ORL
ORL
Anesthésie/Réanimation
Urologie
Orthopédie - Traumatologie
Ophtalmologie
Ophtalmologie
Orthopédie - Traumatologie
Ophtalmologie
Orthopédie/Traumatologie
Urologie
Gynécologie/Obstétrique
Odontologie
Odontologie
ORL
Gynéco/Obstétrique
Chirurgie Générale
Anesthésie-réanimation
Gynécologie
Ophtalmologie
ORL
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Chirurgie Pédiatrique
Odonto-Stomatologie
Ophtalmologie
Neuro Chirurgie
Oto-Rhino-Laryngologie
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Gynécologie/Obstétrique
Gynécologie/Obstétrique
Urologie

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr Daouda DIALLO
Mr Amadou DIALLO
Mr Moussa HARAMA
Mr Ogobara DOUMBO
Mr Yénimégué Albert DEMBELE
Mr Anatole TOUNKARA
Mr Bakary M. CISSE
Mr Abdourahmane S. MAIGA
Mr Adama DIARRA
Mr Mamadou KONE

Chimie Générale & Minérale
Biologie
Chimie Organique
Parasitologie - Mycologie
Chimie Organique
Immunologie
Biochimie
Parasitologie
Physiologie
Physiologie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Amadou TOURE
Mr Flabou BOUGOUDO
Mr Amagana DOLO
Mr Mahamadou CISSE
Mr Sékou F.M. TRAORE
Mr Abdoulaye DABO
Mr Ibrahim I. MAIGA
Mr Mahamadou A. THERA

Histoembryologie
Bactériologie-Virologie
Parasitologie **Chef de D.E.R.**
Biologie
Entomologie Médicale
Malacologie, Biologie Animale
Bactériologie - Virologie
Parasitologie - Mycologie

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Lassana DOUMBIA
Mr Mounirou BABY
Mr Moussa Issa DIARRA
Mr Kaourou DOUCOURE
Mr Bouréma KOURIBA
Mr Souleymane DIALLO
Mr Cheik Bougadari TRAORE
Mr Guimogo DOLO
Mr Mouctar DIALLO
Mr Abdoulaye TOURE
Mr Boubacar TRAORE
Mr Djibril SANGARE
Mr Mahamadou DIAKITE
Mr Bakarou KAMATE
Mr Bakary MAIGA

Chimie Organique
Hématologie
Biophysique
Biologie
Immunologie
Bactériologie-Virologie
Anatomie-Pathologie
Entomologie Moléculaire Médicale
Biologie Parasitologie
Entomologie Moléculaire Médicale
Parasitologie Mycologie
Entomologie Moléculaire Médicale
Immunologie – Génétique
Anatomie Pathologie
Immunologie

4. ASSISTANTS

Mr Mangara M. BAGAYOGO
Mr Bokary Y. SACKO
Mr Mamadou BA
Mr Moussa FANE
Mr Blaise DACKOUCO

Entomologie Moléculaire Médicale
Biochimie
Biologie, Parasitologie Entomologie Médicale
Parasitologie Entomologie
Chimie Analytique

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

Mr Mamadou K. TOURE
Mr Mahamane MAIGA
Mr Baba KOUMARE
Mr Moussa TRAORE
Mr Issa TRAORE
Mr Hamar A. TRAORE
Mr Dapa Aly DIALLO
Mr Moussa Y. MAIGA
Mr Somita KEITA
Mr Boubakar DIALLO
Mr Toumani SIDIBE

Cardiologie
Néphrologie
Psychiatrie, **Chef de DER**
Neurologie
Radiologie
Médecine Interne
Hématologie
Gastro-entérologie – Hépatologie
Dermato-Léprologie
Cardiologie
Pédiatrie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Bah KEITA
Mr Abdel Kader TRAORE
Mr Siaka SIDIBE
Mr Mamadou DEMBELE
Mr Mamady KANE
Mr Saharé FONGORO
Mr Bakoroba COULIBALY
Mr Bou DIAKITE
Mr Bougouzié SANOGO
Mme SIDIBE Assa TRAORE
Mr Adama D. KEITA
Mr Sounkalo DAO
Mme TRAORE Mariam SYLLA
Mr Daouda K. MINTA

Pneumo-Phtisiologie
Médecine Interne
Radiologie
Médecine Interne
Radiologie
Néphrologie
Psychiatrie
Psychiatrie
Gastro-entérologie
Endocrinologie
Radiologie
Maladies Infectieuses
Pédiatrie
Maladies Infectieuses

3. MAITRES ASSISTANTS

Mme Habibatou DIAWARA
Mr Kassoum SANOGO
Mr Seydou DIAKITE
Mr Arouna TOGORA
Mme KAYA Assétou SOUCKO
Mr Boubacar TOGO
Mr Mahamadou TOURE
Mr Idrissa A. CISSE
Mr Mamadou B. DIARRA
Mr Anselme KONATE
Mr Moussa T. DIARRA
Mr Souleymane DIALLO
Mr Souleymane COULIBALY
Mr Cheick Oumar GUINTO
Mr Mahamadoun GUINDO
Mr Ousmane FAYE
Mr Yacouba TOLOBA
Mme Fatoumata DICKO
Mr Boubacar DIALLO
Mr Youssoufa Mamoudou MAIGA
Mr Modibo SISSOKO
Mr Ilo Bella DIALLO
Mr Mahamadou DIALLO

Dermatologie
Cardiologie
Cardiologie
Psychiatrie
Médecine Interne
Pédiatrie
Radiologie
Dermatologie
Cardiologie
Hépatogastro-Entérologie
Hépatogastro-Entérologie
Pneumologie
Psychologie
Neurologie
Radiologie
Dermatologie
Pneumo-Phtisiologie
Pédiatrie
Médecine Interne
Neurologie
Psychiatrie
Cardiologie
Radiologie

D.E.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEURS

Mr Gaoussou KANOUTE
Mr Ousmane DOUMBIA
Mr Elimane MARIKO

Chimie analytique, **Chef de D.E.R.**
Pharmacie Chimique
Pharmacologie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Drissa DIALLO
Mr Alou KEITA
Mr Benoît Yaranga KOUMARE
Mr Ababacar I. MAIGA
Mme Rokia SANOGO

Matières Médicales
Galénique
Chimie Analytique
Toxicologie
Pharmacognosie

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Yaya KANE
Mr Saïbou MAIGA
Mr Ousmane KOITA
Mr Yaya COULIBALY
Mr Abdoulaye DJIMDE
Mr Sékou BAH
Loséni BENGALY

Galénique
Législation
Parasitologie Moléculaire
Législation
Microbiologie-Immunologie
Pharmacologie
Pharmacie Hospitalière

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. MAITRES DE CONFERENCES

| | |
|-----------------------------|----------------|
| Mr Moussa A. MAIGA | Santé Publique |
| Mr Jean TESTA | Santé Publique |
| Mr Mamadou Soun calo TRAORE | Santé Publique |

2. MAITRES ASSISTANTS

| | |
|------------------------|------------------------|
| Mr Adama DIAWARA | Santé Publique |
| Mr Hamadoun SANGHO | Santé Publique |
| Mr Massambou SACKO | Santé Publique |
| Mr Alassane A. DICKO | Santé Publique |
| Mr Hammadoun Aly SANGO | Santé Publique |
| Mr Seydou DOUMBIA | Epidémiologie |
| Mr Samba DIOP | Anthropologie Médicale |
| Mr Akory AG IKNANE | Santé Publique |
| Mr Ousmane LY | Santé Publique |

3. ASSISTANTS

| | |
|------------------|------------------------|
| Mr Oumar THIERO | Biostatistique |
| Mr Seydou DIARRA | Anthropologie Médicale |

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

| | |
|----------------------------|-------------------|
| Mr N'Golo DIARRA | Botanique |
| Mr Bouba DIARRA | Bactériologie |
| Mr Salikou SANOGO | Physique |
| Mr Boubacar KANTE | Galénique |
| Mr Souleymane GUINDO | Gestion |
| Mme DEMBELE Sira DIARRA | Mathématiques |
| Mr Modibo DIARRA | Nutrition |
| Mme MAIGA Fatoumata SOKONA | Hygiène du Milieu |
| Mr Mahamadou TRAORE | Génétique |
| Mr Yaya COULIBALY | Législation |
| Mr Lassine SIDIBE | Chimie Organique |

ENSEIGNANTS EN MISSION

| | |
|----------------------|-----------------|
| Pr. Doudou BA | Bromatologie |
| Pr. Babacar FAYE | Pharmacodynamie |
| Pr. Mounirou CISS | Hydrologie |
| Pr. Amadou Papa DIOP | Biochimie |
| Pr. Lamine GAYE | Physiologie |

DEDICACES ET
REMERCIEMENTS

DEDICACES :

Au terme de ce travail, mes reconnaissances, mes remerciements vont **au tout puissant Allah** qui m'a permis de voir le jour, de grandir et de pouvoir accomplir ce travail. Qu'**Allah** nous protège.

Cette œuvre est dédiée :

A mon père

MAMADOU DOUCOURE

Homme vertueux, généreux, jovial et admirable, à toi ma reconnaissance mon attachement. Je ne peux dire combien de fois je suis satisfait de toi, tu resteras pour nous le modèle de courage, d'abnégation et de sagesse. La réalisation de cette œuvre allait être impossible sans toi. Que le tout puissant t'accorde longue vie et meilleure santé.

A ma mère

MAMOU KAMISSOKO

Femme noire, femme africaine femme exemplaire, je ne saurai comment te remercier. Tu m'as toujours apporté ton amour, ton soutien sur tous les plans. Cette œuvre est à toi, que son fruit t'apporte du bonheur. Tu resteras pour moi la mère la plus enviée du monde. Que le tout puissant nous accorde longue vie.

A ma femme

ASSITAN DEMBELE

Tu as toute ma reconnaissance, ma gratitude, mes remerciements pour la bonne réalisation de cette œuvre qui est et qui restera la tienne. Jamais je ne t'oublierai, tout mon amour à toi. Que dieu te donne longue vie et bonne santé.

A mes grands parents

**Feus Nana, Binta 1 et 2, Doundoun, Tagati, Sama,
Bah, Tamba, Bessidy.**

Merci de vos multiples bénédictions. Vous avez toujours été des personnes ressources. Que la terre vous soit légère.

A mes parents :

SEKOU, MAHAMET, BABA, MAMADOU

Tous mes remerciements et considérations.

Je prie dieu qu'il vous donne une longue vie pour goûter aux fruits de ce travail au cours duquel vous m'avez énormément aidé.

**TENIN, SOUNTOU, KANDIA PAI, MOUYI, TATA, KOKO,
BINTOU, MAYILE, YEYA, FATOUMATA, KANGUE, ASSA.**

Merci pour vos multiples encouragements, soutiens et bénédictions. Toutes mes reconnaissances et ma profonde gratitude, vous resterez des femmes modèles.

Soutiens, reconnaissances et remerciements

A mes frères

Handahamed, Gagny, Makadji

A mes sœurs

Fatoumata, binta 1 et 2, Takiné

A kambily Doucouré et sa famille à Nara

Je ne saurai vous remercier assez pour vos soutiens et bénédictions et surtout de m'avoir fait un de vous en m'acceptant dans votre famille depuis la 7^e année jusqu'au **DEF**. Je ne pourrai jamais vous oublier dans ce monde. Je prie DIEU qu'il

vous donne une longue vie pour goûter aux fruits de ce travail au cours duquel vous m'avez énormément encouragé.

A mes amis et cousins

Cheick, AC, Sory, Vieux, Madou, Jean, Tayé, Mamadou, Tagala, SEKOU, Homo, Abdoulaye, Samba, Adama.

Merci à tous pour m'avoir aidé, soutenu et encouragé.

A mon tonton

MAMADOU KAMISSOKO professeur d'enseignement secondaire. Ce travail est le fruit de vos enseignements et la preuve de votre travail bien fait. Merci à vous car vous m'avez donné l'amour des études.

A la famille Sissoko à Djelibougou

Tata, Mariam, Mata, Djallou, Mamou, Youma Haba, Kadia, Yah, Kadaouyé Mah, Tata Mah, Madina, Aminata, Djaba, Manthia, Bineti.

Vous m'avez fait un de vous en m'acceptant parmi vous depuis le lycée jusqu'à la fin de la réalisation de cette œuvre. Je ne pourrai jamais vous oublier dans ce monde, soyez rassuré de mes reconnaissances de mes remerciements et de ma profonde gratitude.

Aux familles

DOUCOURE, GOUMANE, SACKO, DEMBELE, TOUNKARA, COULIBALY, SOUMARE, DEM, MAIGA,

Merci pour le soutien et les encouragements.

A SORY DEM et sa famille

Homme honnête, sérieux, homme de principe. Jamais je ne peux t'oublier, mes remerciements, mes reconnaissances, ma profonde gratitude à toi, à ta femme **MARIETOU** et à toute la famille DEM.

A mes encadreurs

Tous mes remerciements et reconnaissances.

A mes **collègues** du service particulièrement ceux du groupe 1. Merci pour vos multiples encouragements et soutiens.

A tout le personnel infirmier du service, mes remerciements pour la bonne collaboration et leur disponibilité.

A tout le personnel du cabinet Médical "CAPITAL SANTE"

A mes frères cadets

OUSMANE, DJEGUI, BASSY, M'PAWA, SOMINTE, SADIA, MAMADOU, TASSIRY, BIRAHIMA, SAMBA, SAHAROU.

Vous avez été des petits frères formidables pour moi. Je vous remercie de m'avoir aidé. Je vous souhaite beaucoup de bonheur et surtout des succès dans vos examens.

A mes amis de la FMPOS

Mes remerciements et reconnaissances et ma profonde gratitude. Remerciements à tous mes enseignants depuis le primaire jusqu'à la **FMPOS**.

Aux parents et amis défunts (**Modibo et ALMAMI**), qui ont vu le début de ce travail mais qu'ils n'ont pas pu voir la fin. Que la terre les soit légère.

A tous ceux qui liront cette thèse dans le but d'une meilleure connaissance.

Sigles et Abréviations

1-CES : certificat d'étude spécialisée

2- CHU : Centre Hospitalo Universitaire

3-EMC : Encyclopédie médico chirurgicale

4-FMPOS : Faculté de Médecine de pharmacie et d'odontostomatologie.

5-INFSS : Institut national de formation en science de la santé.

6-IPD : Inter phalangienne distale

7-IPP : Inter phalangienne proximale

8-MP : Métacarpo- phalangienne

9-Rev Chir ortho : Revue de chirurgie orthopédique

10-SAU : service d'accueil des urgences

11- SOMACOT : Société Malienne de chirurgie orthopédique et de traumatologie

12- SUC : Service des urgences chirurgicales

HOMMAGE AUX
MEMBRES DU
JURY

A**NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY****PROFESSEUR SEKOU SIDIBE**

- ❖ **Chirurgien orthopédiste et traumatologue au CHU de Kati.**
- ❖ **Chef de service de chirurgie au CHU de Kati.**
- ❖ **Maître de conférences à la F M P O S.**
- ❖ **2^{ème} assesseur à la F M P O S.**

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de Présider ce Jury malgré vos multiples occupations.

Votre simplicité, votre modestie, votre sens d'honneur, votre Amour pour le travail bien fait font de vous une référence.

Nous sommes certains que votre contribution permettra une évaluation objective de nos travaux soyez assuré de notre gratitude.

Veillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de nos considérations respectueuses.

A
NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE

DOCTEUR MAMBY KEITA

- ❖ **Chirurgien pédiatre à l'hôpital Gabriel Touré.**
- ❖ **Chef de service de la chirurgie pédiatrique au CHU Gabriel Touré**
- ❖ **Maitre assistant à la F M P O S**
- ❖ **Membre de la société Africaine de la chirurgie pédiatrique**

Cher maître,

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de juger ce travail, soyez en remercié.

Votre sérieux, votre simplicité, votre disponibilité et l'étendue de votre savoir ont forgé notre admiration.

Recevez ici cher maître l'expression de notre reconnaissance.

A**NOTRE MAITRE ET CO DIRETEUR DE THESE****DR EL HADJ IBRAHIM ALWATA**

- ❖ **Maître assistant à la faculté de Médecine de pharmacie et d'Odonto stomatologie de Bamako.**
- ❖ **Ancien Interne des hôpitaux de Tours en France.**
- ❖ **Membre de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et traumatologique (SOMACOT).**
- ❖ **Membre du comité scientifique de la revue "Mali Médical".**
- ❖ **Membre du bureau de l'ordre National des Médecins du Mali.**

Vous inspirez, cher maître, le respect par votre humanisme profond, votre simplicité et votre estime pour l'être humain. Nous avons admiré vos qualités scientifiques et pédagogiques aussi bien en classe que tout au long de cette thèse. Durant ce travail, nous n'avons en aucun moment manqué de votre assistance et de votre disponibilité. Permettez-nous cher maître de vous exprimer notre gratitude et notre respectueux attachement. Ce travail est aussi le vôtre.

A**NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE****PROFESSEUR ABDOU ALASSANE TOURE**

- ❖ **Professeur de chirurgie orthopédique et traumatologique.**
- ❖ **Chef de service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'hôpital Gabriel Touré.**
- ❖ **Directeur Général de l'Institut National de Formation en Sciences de la Santé (I.N.F.S.S).**
- ❖ **Ancien chef de DER de chirurgie à la faculté de médecine de pharmacie et d'Odonto stomatologie de Bamako.**
- ❖ **Président de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (SOMACOT).**
- ❖ **Chevalier de l'ordre National du mali.**

Cher maître, votre amour pour le travail bien fait, votre disponibilité, votre rigueur scientifique et votre sens social élevé font de vous un homme admirable. Mieux qu'un maître vous êtes comme un père pour nous.

Vous nous avez fait un grand honneur en nous acceptant dans votre service et en nous confiant ce travail.

Permettez-nous cher maître de vous en remercier, tout en vous rassurant que nous ferons bon usage de tout ce que nous avons appris à vos cotés.

Sommaire

| | |
|--|----------------|
| I.INTRODUCTION | 1-3 |
| II.OBJECTIFS | 4 |
| A.GENERALITES | 5-76 |
| 1. rappels anatomiques : | |
| 1.1 Les os de la main | 6-9 |
| 1.2 Les articulation de la main | 10-13 |
| 1.3 Les muscles et tendon de la main | 14-22 |
| 1.4La vaisseaux et nerfs de la main | 23-30 |
| B. Les mouvements de la main | 31-32 |
| C. Embryologie des membres | 32-34 |
| D. Rappels sur la brûlure initiale | 34-37 |
| 1. Physiopathologie de la brûlure | 37-45 |
| 2. Traitement de la brûlure | 45-54 |
| E. Généralités sur la cicatrisation | 54-56 |
| F. Evolution et complications de la brûlure | 57 |
| G. Etude des lésions de la main | 57-63 |
| H. les séquelles de brûlure | 63-75 |
| I. Rééducation | 76 |
| III.METHODOLOGIE | 77-81 |
| IV.RESULTATS | 82-93 |
| V.COMMENTAIRES ET DISCUSSION | 94-102 |
| VI.CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS | 103-106 |
| VII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES | 107-112 |
| VIII. ANNEXES | |

INTRODUCTION

brûlures nécessitent un traitement adapté et une collaboration multidisciplinaire efficace.

Le chirurgien se charge de prévenir ou de réparer les séquelles afin d'améliorer l'issue esthétique et fonctionnelle. Les séquelles de brûlure demeurent fréquentes malgré le développement des techniques destinées à améliorer la qualité de la cicatrisation [4].

Elles résultent de l'évolution des brûlures graves ou profondes (2^e degré profond, 3^e degré) et sont malheureusement courantes.

Le traitement de ces séquelles revêt au sein de la chirurgie plastique une spécificité qui nécessite une approche particulière [3]. Ce traitement est un ensemble cohérent qui comprend la chirurgie, les soins post opératoires, l'immobilisation, la rééducation et la surveillance des patients entre ces différentes phases [10]. Cet objectif qui, seul peut garantir au brûlé une réinsertion socio professionnelle n'est pas toujours atteint dans nos pays sous développés.

L'impact socio professionnel est majeur, puisque la région cervico-faciale est touchée dans 33,4% de cas et les mains dans 47,1% (enquête de l'OMS (OMS/ISBI) février 1989).

Au MALI des études ont été faites sur les brûlures graves [2, 12, 20, 38].

Une étude réalisée en 1999 par **Mr MAGARA DOUMBIA** [12] sur 40 malades tous des enfants de 0 à 14 ans dans le service de la chirurgie pédiatrique a trouvé 35% des malades avec séquelles et un taux de mortalité de 20%.

En **2004** une étude faite par **Mr SOGOBA Gaoussou [38]** dans les services de chirurgie générale et pédiatrique a trouvé 27,5% des malades avec séquelles et 85% des malades étaient des enfants avec un taux de mortalité de 31,3%.

Une étude sur 40 brûlés graves prise en charge au SUC du CHU Gabriel Touré en **2005** par **Mr KABA Alassane [20]** trouve 35% des malades avec séquelles pour un taux de mortalité de 30%.

Une étude rétrospective a été réalisée par **Mr ALIOU Bakayoko [2]** en **2007** en chirurgie pédiatrique et il a trouvé 47,1% des malades guéris avec séquelles avec un taux de mortalité de 17,1%.

Le service de la chirurgie traumatologique et le service de la chirurgie pédiatrique ont recueilli en 2 ans 67 cas des séquelles de brûlures de la main soit 3,89 pour mille (à partir des registres de consultation).

Plusieurs études ont été effectuées sur les séquelles de brûlures de la main chez l'enfant dans certains pays tels que la cote d'ivoire [34, 35], Sénégal [30], Maroc [33].

Devant cette fréquence élevée, une mortalité élevée qui témoignent de la gravité de cette affection surtout chez l'enfant et devant l'absence d'étude spécifique sur le plan national à ce sujet nous nous sommes intéressés aux séquelles de brûlures de la main chez les enfants de 0 à 14ans.

OBJECTIFS

OBJECTIFS

1. Objectif général

- ❖ Evaluer la prise en charge des séquelles de brûlure de la main chez les enfants âgés de 0 à 14 ans dans le service de la chirurgie orthopédique et traumatologique et de la chirurgie pédiatrique de l'hôpital Gabriel Touré.

2. Objectifs spécifiques

- ❖ Déterminer la prévalence hospitalière des séquelles de brûlure de la main chez l'enfant.
- ❖ Identifier les principaux agents en cause.
- ❖ Déterminer le coût moyen du traitement.
- ❖ Evaluer les résultats thérapeutiques
- ❖ Déterminer le devenir des enfants atteints.

GENERALITES

II. GENERALITES

1. Anatomie descriptive de la main

La main est un organe hautement différencié de la préhension et du tact. Elle termine le membre supérieur.

1.1. Morphologie

La main se termine par 5 appendices indépendants constituant les doigts.

- **La face antérieure de la main ou paume** présente 3 saillies qui déterminent un creux, il s'agit de :

L'éminence thénar qui occupe le côté supéro-externe de la région palmaire. Elle est formée par les muscles qui se rendent au pouce.

L'éminence hypothénar qui occupe la partie supéro-interne de la région palmaire. Elle est formée par les muscles qui se rendent au petit doigt.

Le bourrelet digito palmaire qui occupe la partie inférieure de la paume.

- La face dorsale de la main

Est sillonnée de veines. On perçoit à travers sa peau les saillies verticales des métacarpiens recouverts des tendons extenseurs et les sillons verticaux correspondant aux espaces interosseux.

1.2. Les doigts au nombre de 5

On leur donne le nom en allant du bord radial au bord cubital : le 1^{er} doigt est le **pouce**, le 2^e doigt est l'**index**, le 3^e doigt est le **médius**, le 4^e doigt est l'**annulaire** et le 5^e doigt

est **l'auriculaire**. Chaque doigt porte un ongle sur la partie terminale de sa face dorsale.

2. Les os de la main (figure n°1)

La main comprend 27 os disposés en trois segments : **le carpe, le métacarpe et les phalanges** ainsi que des os sésamoïdes.

2.1. Le carpe

Il constitue le squelette du poignet. Il est formé de 8 os courts (**massif carpien**) disposés sur 2 rangées :

-**l'une supérieure (antibrachiale) est dite proximale** comprenant 4 os du dehors en dedans : **le scaphoïde (os scaphoïdeum), le semi-lunaire (os lunatum), le pyramidal (os triquetrum), le pisiforme (os pisiforme).**

-**l'autre inférieure (carpienne) est dite distale** comprenant aussi 4 os du dehors en dedans: **le trapèze (os trapezium), le trapézoïde (os trapezoideum), le grand os (os capitatum) qui est le plus volumineux des os du carpe, l'os crochu (os hamatum).**

Dans l'ensemble ces os forment une gouttière à concavité antérieure où glissent les tendons fléchisseurs des doigts.

Chaque os présente 6 faces :

Une face antérieure et une face postérieure : Ces 2 faces sont rugueuses et correspondent aux faces palmaire et dorsale de la main.

Une face supérieure, une face inférieure, deux faces latérales, celles-ci sont articulaires à l'exception des faces latérales externes des os placés aux extrémités des deux rangées [37].

Les os du carpe forment une arche de pont fortement creusée en avant et fermée par le ligament annulaire du carpe qui se fixe sur les os périphériques, ainsi est constitué **le massif carpien** où s'engagent les tendons fléchisseurs des doigts, le grand palmaire et le nerf médian [6]. Le ligament annulaire antérieur du carpe est tendu à travers la gouttière et la transforme en un canal osteo-fibreux : **Le canal carpien.**

2.2. Le métacarpe

Il fait suite au carpe et est constitué par cinq os (**gril métacarpien**) formant **le squelette de la paume de la main**. Ces os limitent entre eux des espaces interosseux ; On les désigne en allant de dehors en dedans sous le nom de : premier métacarpien (**M1**) ,deuxième métacarpien (**M2**) ,troisième métacarpien (**M3**) ,quatrième métacarpien (**M4**) ,cinquième métacarpien (**M5**).

En dehors de ces caractères chaque métacarpien présente à décrire 3 parties : **une extrémité supérieure ou base** avec une face supérieure articulaire, **un corps**, **une extrémité inférieure articulaire.**

2.3. Les phalanges

Elles constituent **le squelette des doigts**. Le pouce possède deux phalanges et les autres doigts possèdent trois phalanges. On les désigne sous le nom de la première phalange (**P1**) dite **proximale**, deuxième phalange (**P2**) (**phalangine**), et troisième phalange (**P3**) (**phalangette**) en allant du métacarpe à l'extrémité des doigts.

2.4. Les os sésamoïdes

Ce sont des petits os en forme de grains de sésame, situés dans l'épaisseur de certains tendons ou au voisinage de certaines articulations de la main et du pied. Parmi les sésamoïdes de la main, deux sont constants et siègent sur la face palmaire de l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce. Ces différents os sont reliés les uns aux autres par l'intermédiaire des articulations.

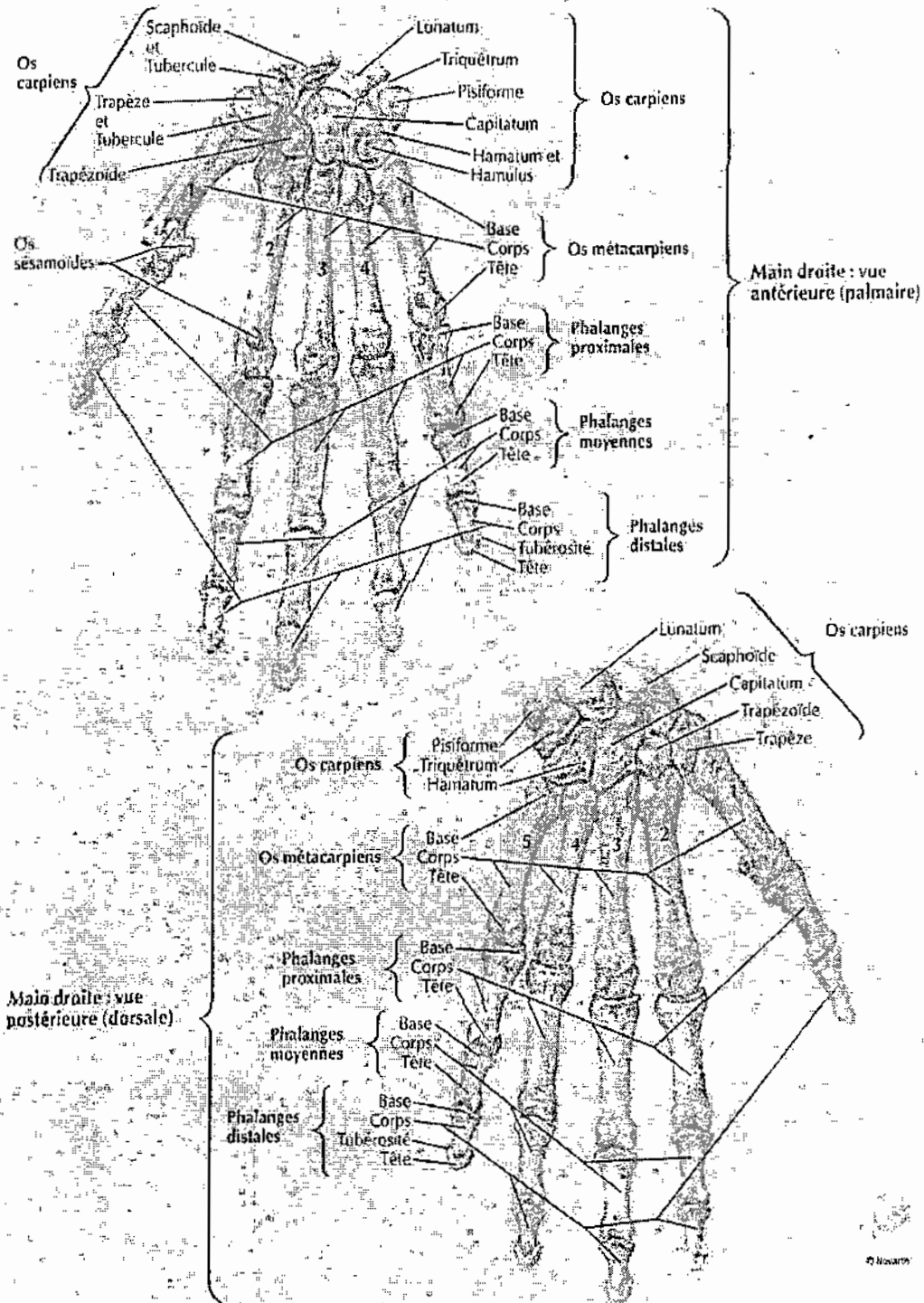


Fig. N° 1 : Os du poignet et de la main [31]

Selon NETTER.F.H



3. Les articulations de la main

Il existe 5 groupes d'articulation : **Carpiennes, carpo-métacarpiennes, inter métacarpiennes, métacarpophalangiennes et inter phalangiennes.**

3.1. Les articulations carpiennes :

3.1.1 Les articulations des os de la première rangée entre eux : comprenant deux articulations :

-l'articulation des trois os du condyle carpien : Dont les surfaces articulaires sont constituées par la face interne du scaphoïde, la face externe du semi-lunaire et la face externe du pyramidal. Ce sont des arthrodies. **Leurs moyens d'union** sont les ligaments interosseux, les ligaments palmaires et dorsaux, le ligament scapho-pyramidal qui s'étend de la face postérieure du scaphoïde à la face postérieure du pyramidal en croisant le semi lunaire et la partie supérieure du grand os. Les synoviales dépendent de celle de l'articulation medio carpienne.

-l'articulation piso-pyramidale : Est une articulation condylienne. Ces surfaces articulaires sont constituées par la face antérieure du pyramidal et la face postérieure du pisiforme. **Les moyens d'union** comportent une capsule articulaire et deux sortes de ligaments, les uns minces renforçant les parties latérales de la capsule et les autres placées à distance de la capsule : le ligament supérieur dépendant du ligament latéral interne, le ligament infero-externe ou pisi-unciforme, le ligament infero-interne ou pisi-cinquième métacarpien. La synoviale est isolée et communique avec la synoviale radio carpienne.

3.1.2 Les articulations des os de la deuxième rangée

Elles sont au nombre de trois, ce sont des **arthrodies**. Les surfaces articulaires sont constituées par la face interne du trapèze, les faces externe et interne du trapézoïde et du grand os, la face externe de l'os crochu. **Les moyens d'union** sont les ligaments interosseux, les ligaments palmaires et dorsaux qui s'étendent transversalement. La synoviale est un prolongement de la medio carpienne.

3.1.3 L'articulation medio carpienne

Elle réunit les 3 os du condyle carpien et les 4 os de la deuxième rangée du carpe, c'est une **double condylienne inversée**.

Les moyens d'union sont : Une capsule s'insérant au pourtour de l'articulation, les ligaments palmaires (face antérieure du grand os au scaphoïde et le pyramidal), le ligament dorsal ou ligament pyramido-trapezo-trapezienne, le ligament latéral interne qui s'étend du pyramidal à l'apophyse unciforme de l'os crochu, le ligament latéral externe qui va du tubercule scaphoïde à la face externe du trapèze. La synoviale tapisse la capsule et émet en haut et en bas des prolongements.

3.2. Les articulations carpo-métacarpiennes

Sont au nombre de deux : Celle du pouce et celle des quatre derniers métacarpiens.

3.2.1. L'articulation carpo-métacarpienne du pouce

C'est une **articulation par emboîtement réciproque**, les surfaces articulaires sont inversement conformées et constituées par la facette inférieure du trapèze et celle de la première phalange. **Les moyens d'union** sont constitués par la capsule et plusieurs faisceaux ligamentaires dont le plus important est le ligament postéro interne qui croise l'articulation obliquement de haut en bas et d'arrière en avant.

3.2.2 L'articulation carpo-métacarpienne des 4 derniers métacarpiens

Elle est constituée d'une **série d'arthrodies** formant dans l'ensemble une articulation très complexe par emboîtement réciproque, les surfaces articulaires sont constituées par les facettes inférieures concaves du trapèze, du trapézoïde et du grand os, la base du 3^e métacarpien, la partie inférieure de l'os crochu s'articule avec le reste des 4^e et 5^e métacarpiens. Il existe une capsule commune mince renforcée par les ligaments palmaires au nombre de 7, les ligaments dorsaux au nombre de 5 et les ligaments interosseux.

3.3. Les articulations inter métacarpiennes

Elles concernent les extrémités supérieures des quatre derniers métacarpiens (face interne du deuxième métacarpien, les faces interne et externe du cinquième métacarpien). Les ligaments interosseux palmaires et dorsaux constituent avec une capsule les moyens d'union.

3.4 Les articulations métacarpo-phalangiennes

3.4.1. Les articulations des quatre derniers doigts

Leurs surfaces articulaires sont constituées par la tête du métacarpien et la cavité glénoïde de la phalange correspondante, ce sont des arthrodies comprenant une capsule très lâche renforcée des ligaments latéraux. Le ligament transverse inter métacarpien palmaire unit les faces antérieures de chaque articulation.

3.4.2 L'articulation métacarpo-phalangienne du pouce

Présente la même disposition générale que les précédentes mais a des particularités. La surface articulaire du premier métacarpien est plus large en avant qu'en arrière et comprend un champ phalangien pour la cavité glénoïde de la phalange et un champ sésamoïdien qui répond au fibrocartilage glénoïde renfermant dans son épaisseur 2 os sésamoïdes.

3.5. Les articulations inter phalangiennes

Sont des **articulations trochléennes**, au nombre de deux pour chaque doigt sauf le pouce. L'extrémité inférieure de la phalange proximale a la forme d'une poulie et l'extrémité supérieure de la phalange placée au dessous de l'interligne présente une crête médiane mousse et de chaque coté une cavité glénoïde ; le fibrocartilage glénoïde agrandit la surface articulaire inférieure moins étendue dans le sens

antéropostérieur, la capsule, les ligaments ont les mêmes caractéristiques que l'articulation métacarpo-phalangienne. Cette chaîne ostéoarticulaire est mise en mouvement par les muscles et tendons.

4. Les Muscles de la main :(figure n°2 et n°3)

Au nombre de **20** repartis en **3** groupes : **externe, moyen et interne**, situés dans 4 loges (**hypothénarienne, thenarienne, palmaire moyenne, palmaire profonde**) [6].

4.1. Le groupe externe ou muscle de l'éminence thénar

Sont au nombre de 4 situés à la partie externe de la main et annexés au pouce. Ils sont superposés de la superficie vers la profondeur dans l'ordre suivant : **le court abducteur du pouce** qui porte le pouce en avant et en bas, **l'opposant du pouce** qui porte en avant et en dedans le premier métacarpien et l'oppose aux doigts ; **le court fléchisseur du pouce** qui porte le pouce en dedans et en avant, **l'adducteur du pouce** qui porte le pouce en avant et en dedans.

4.2 Le groupe moyen

Est constitué par les muscles lombricaux et les muscles interosseux.

4.2.1 Les muscles lombricaux

Sont au nombre de quatre et surtout annexés aux tendons fléchisseurs profonds. Le premier et le deuxième lombrical naissent du bord externe du 1^{er} et du 2^e tendon fléchisseur, le troisième et le quatrième lombrical naissent des bords

des 2^e, 3^e et 4^e tendons fléchisseurs entre lesquels ils sont placés. Ils sont fléchisseurs de la première phalange et extenseur de la deuxième et troisième phalange. Ils constituent les muscles de **la loge palmaire profonde**.

4.2.2 Les muscles interosseux

Occupent les espaces inter métacarpiens et constituent les muscles de **la loge palmaire moyenne**. D'après leur situation on distingue les interosseux palmaire et les interosseux dorsaux.

-**les interosseux dorsaux** sont courts, prismatiques, triangulaires et au nombre de quatre. On les désigne sous le nom de premier, deuxième, troisième et quatrième interosseux dorsal en allant du pouce au petit doigt.

Ils écartent les doigts

-**les interosseux palmaires** sont également au nombre de quatre mais sont plus petit que les interosseux dorsaux. Le premier interosseux a une insertion plus complexe, il naît de la partie supérieure du métacarpien, de l'extrémité supérieure du deuxième métacarpien, d'une arcade fibreuse qui s'étend de la base du premier métacarpien au trapèze. Les interosseux palmaires **rapprochent les doigts**.

4.3 Le groupe interne ou muscles de l'éminence hypothénar

Sont au nombre de quatre. On distingue de la superficie vers la profondeur : **le palmaire cutané** qui plisse la peau de l'éminence hypothénar, **l'adducteur de l'auriculaire** porte le cinquième doigt en dedans et en avant, le court fléchisseur de l'auriculaire est fléchisseur du petit doigt,

l'opposant de l'auriculaire porte le petit en avant et en dehors et l'oppose au pouce.

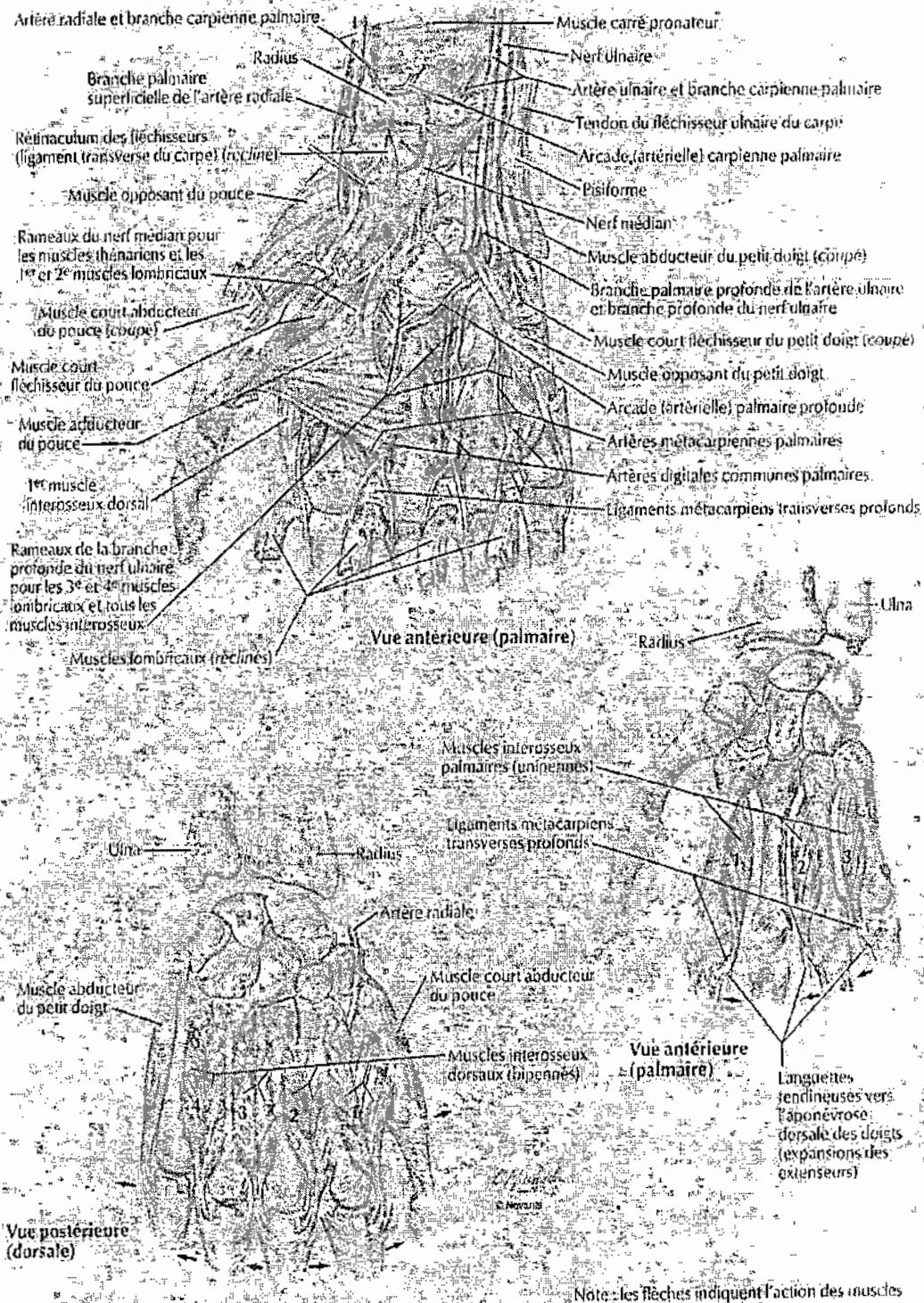
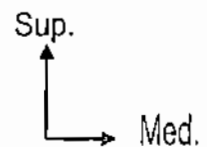


Fig. N° 2 : Muscles intrinsèques de la main [31]

selon NETTER F.H



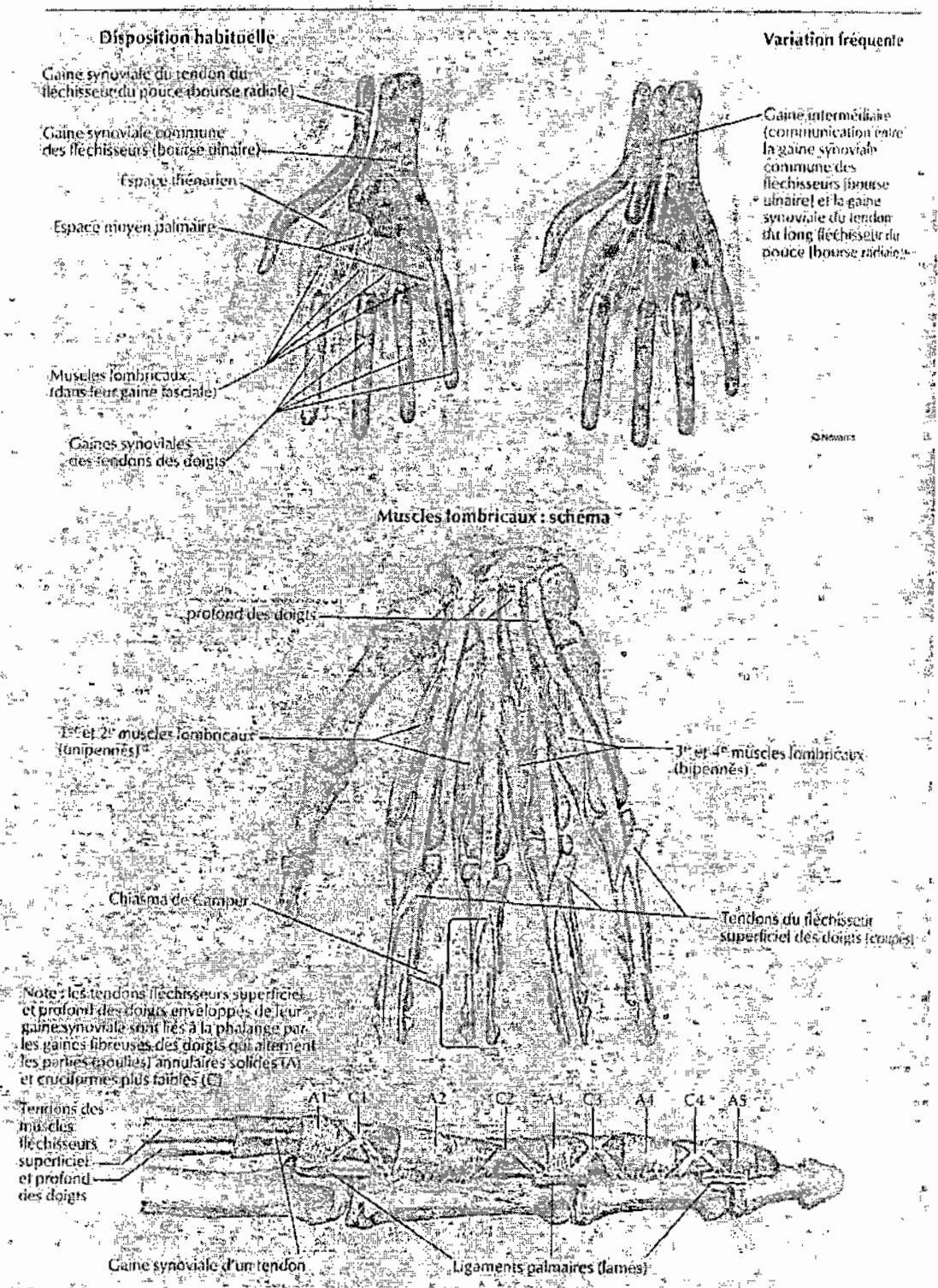
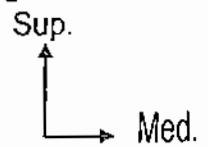


Fig. N° 3 : Muscles lombricaux, bourses, gaines et espaces [31] SELON NETTER F.H



5. les tendons de la main : (figure 4)

5.1. Les tendons fléchisseurs

L'appareil tendineux fléchisseur des doigts comprend **9 tendons** dont **les corps musculaires sont situés à l'avant bras**. Le pouce possède **un seul tendon** (le long fléchisseur du pouce) qui s'insère sur la base de la deuxième phalange. Chaque doigt possède **deux tendons fléchisseurs** : le fléchisseur superficiel qui s'insère sur la base de la deuxième phalange et fléchit l'articulation interphalagienne proximale ; le tendon profond s'insère sur la base de la troisième phalange, il fléchit l'articulation interphalagienne distale. La particularité de l'appareil fléchisseur des doigts repose **sur l'existence du canal digital**, c'est une gaine fibreuse inextensible qui s'étend du col du métacarpien jusqu'à la phalange distale.

Cette gaine est tapissée intérieurement d'un feuillet synovial qui assure la nutrition et le glissement des tendons, elle présente des renforts fibreux ou poulies ayant un rôle capital dans l'efficacité mécanique des tendons lors de l'enroulement des doigts. La vascularisation est assurée par **les vaisseaux musculaires** sur les 3 à 4 premiers centimètres, des vaisseaux nourriciers directs et une gaine synoviale au delà ; des vaisseaux tendino -périostés sur les 2 derniers centimètres. Au niveau du canal digital les vaisseaux sont appelés **vinculas**, ils réalisent un véritable méso filiforme comprenant un vinculum court et un vinculum long pour chaque tendon [6] et [29]

5.2. Les tendons extenseurs

Se divisent en tendons extrinsèques et intrinsèques:

- **les tendons extrinsèques** ont un corps musculaire situé au niveau de la loge postérieure de l'avant-bras (**muscle extenseur commun des doigts, muscle extenseur propre du cinquième doigt, muscle long extenseur du pouce, muscle court extenseur du pouce**).

- **Les tendons intrinsèques** dont les corps musculaires sont situés au niveau de la main (les **muscles interosseux palmaires et dorsaux** qui s'insèrent sur les métacarpiens, les **muscles lombricaux** s'insèrent sur les fléchisseurs profonds des doigts longs).

Les tendons extenseurs sont stabilisés au dos de la tête des métacarpiens grâce aux bandelettes sagittales qui se fixent sur les ligaments inter-métacarpiens.

L'appareil extenseur se divise en trois bandelettes:

- Une bandelette médiane au niveau de la base de la deuxième phalange

- Deux bandelettes latérales qui se rejoignent à la dorsale de la deuxième phalange.

- Une bandelette terminale au niveau de la base de la troisième phalange.

Les tendons extrinsèques à l'exclusion des extenseurs propres du 2^e et du 5^e doigt reliés entre eux à la face dorsale des métacarpiens par des bandelettes tendineuses appelés junctura tendineuse interviennent dans l'axation et la synchronisation des tendons extenseurs.

Les ligaments retinaculaires font partie intégrante de l'appareil extenseur, relient les formations palmaires (gaine des tendons fléchisseurs à l'appareil extenseur).

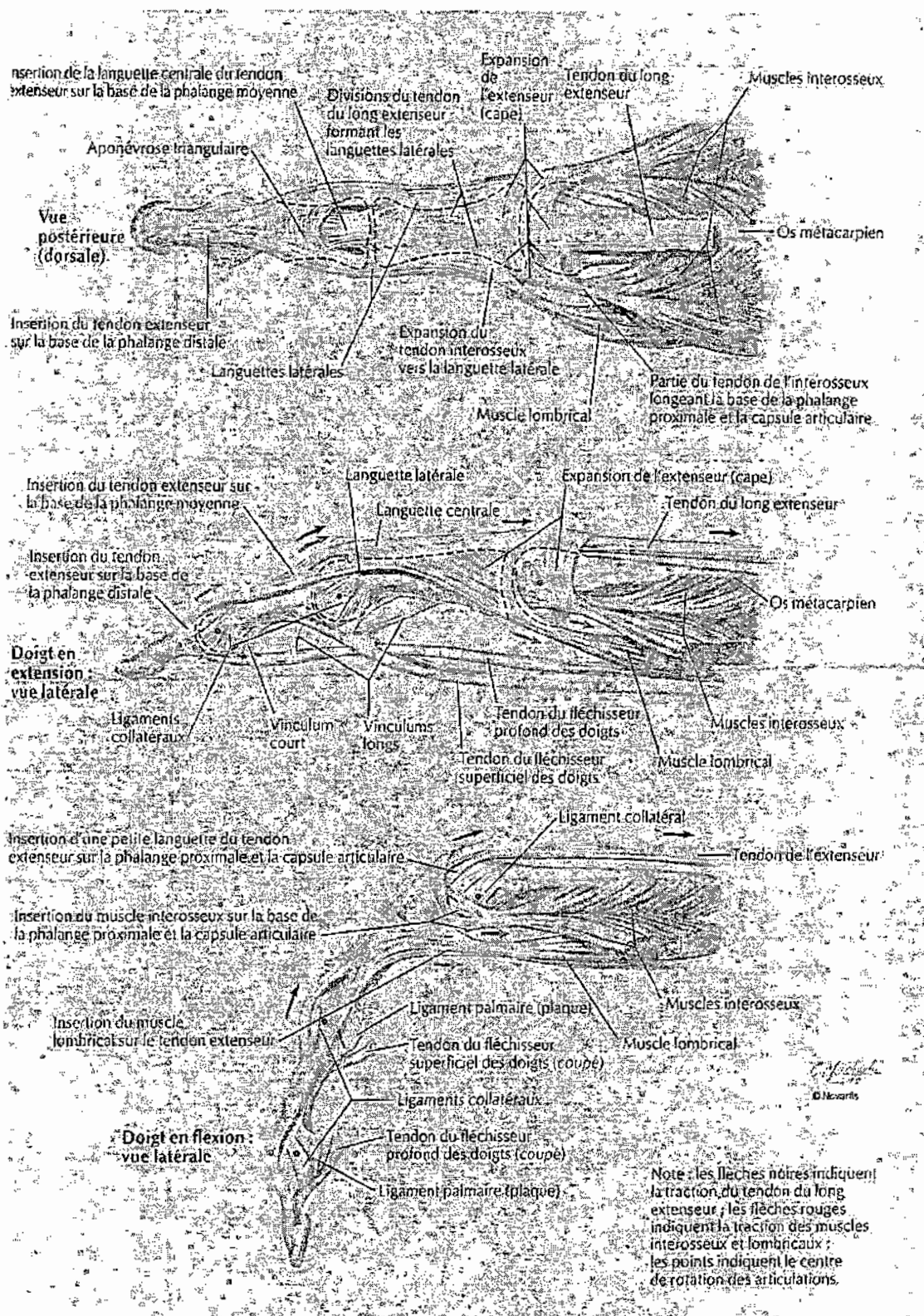


Fig. N°4: Tendons des fléchisseurs et extenseurs des doigts [31] selon NETTER F.H

Sup.
Mec

6 Les vaisseaux de la main : (figure 5)

6.1 Les artères de la main

Sont constituées par **l'arcade palmaire et l'arcade dorsale du carpe** : [37]

- **l'arcade palmaire** se divise en :

***Arcade palmaire superficielle** résultant de l'anastomose de l'artère cubitale et l'artère radio palmaire branche de la radiale. Elle chemine dans les trois loges palmaires sous aponévrotiques mais toujours devant les tendons fléchisseurs, donne naissance par sa convexité à 4 collatérales appelées artères digitales destinées aux quatre derniers doigts :

Chaque artère digitale se bifurque en 2 collatérales palmaires (interne et externe) sauf la première qui donne la collatérale palmaire interne de l'auriculaire.

***L'arcade palmaire profonde** formée par l'anastomose de l'artère radiale et la cubito-palmaire branche de la cubitale est située plus haut que l'arcade palmaire superficielle dans la loge interne. Elle répond en avant aux tendons fléchisseurs et à l'aponévrose profonde et est accompagnée par la branche profonde du cubital, en arrière aux métacarpiens et aux interosseux. Elle donne des branches ascendantes ou articulaires, des branches postérieures ou perforantes, des branches descendantes ou interosseuses au nombre de quatre (figure 5).

-**l'arcade dorsale du carpe** est situé en regard des os du carpe (2^e rangée) et est formée par l'une des deux branches homologues de la radiale et de la cubitale, elle est comprise

entre les tendons extenseurs et le plan osseux, elle donne les artères collatérales dorsales interne et externe des doigts ; mais ne vascularise que la première phalange. Elles sont anastomosées par les perforantes à l'arcade palmaire profonde.

6.2 .Les veines de la main

Elles sont satellites aux artères. On distingue :

-**Les veines profondes** satellites des 3 arcades se déversant dans les veines radiales et cubitales mais aussi dans le réseau superficiel.

-**Les veines superficielles** sont très développées sur la face dorsale d'où elles commencent au réseau veineux sous unguéal qui se jettent dans la péri unguéale concentrique de la racine de l'ongle, de là part un réseau qui aboutit à une arcade digitale située sur la phalange proximale.

Les arcades veineuses digitales s'unissent dans les espaces qui séparent les têtes des métacarpiens donnent des veines métacarpiennes qui montent en formant l'arcade veineuse dorsale au niveau de laquelle se jette deux arcades veineuses : l'une venant de la face externe du pouce appelée **céphalique du pouce** et l'autre de la face interne du petit doigt appelée **salvatelle du petit doigt**. Le réseau veineux palmaire se déverse dans le réseau veineux dorsal des doigts et de la main par des veinules constituant le réseau pulpaire.

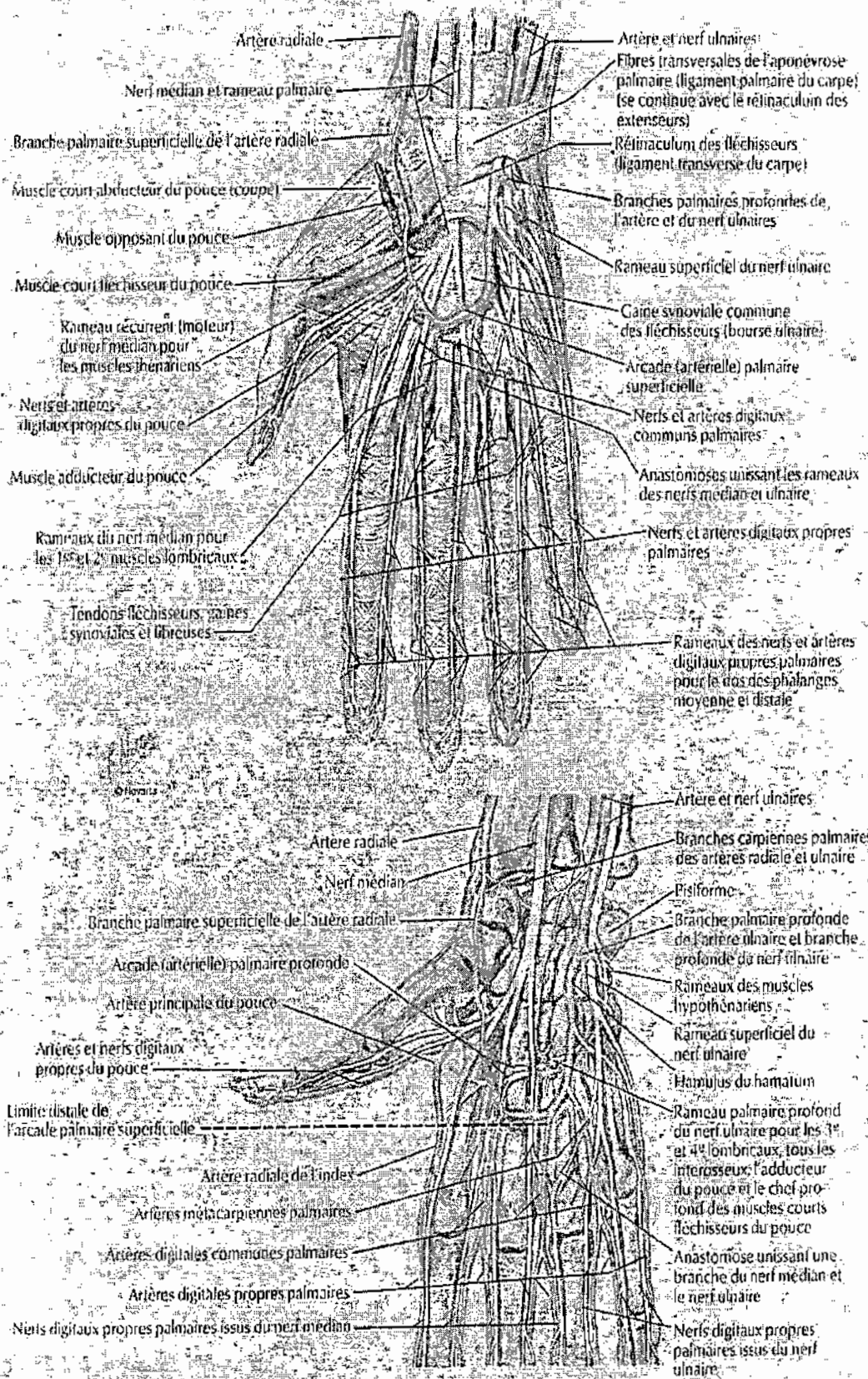
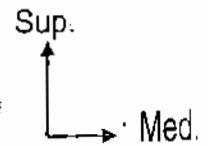


Fig. N° 5 : Artères et nerfs de la main : vue palmaire [31] selon NETTER F.H



7 Les nerfs de la main : (figure 5 et 6)

Sont constitués par les branches terminales **des nerfs médian, radial et cubital** [5,32].

7.1 Le nerf médian

Naît de la fusion de 2 racines derrière le petit pectoral : une racine externe provenant du tronc secondaire antero externe (**C6, C7**) et une racine interne provenant du tronc secondaire interne (**D1**) ; d'abord oblique et en dehors jusqu'au coude il n'est médian et vertical qu'à l'avant bras, ses branches terminales sont au nombre de cinq réparties en deux troncs :

- **Le tronc interne** donne le nerf digital osseux commun du deuxième espace qui donne les nerfs collatéraux palmaires interne de l'index et externe du médius ; le nerf digital commun du troisième espace qui donne les nerfs collatéraux interne du médius et externe de l'annulaire.

- **Le tronc externe** qui comporte :

* **le rameau thenarien**, plus externe qui innerve le court abducteur, l'opposant et le chef superficiel du court fléchisseur au pouce ; il s'y anastomose avec la branche profonde du cubital, le rameau croise la gaine radiale (danger dans une incision d'un phlegmon de cette gaine).

***Le nerf collatéral externe du pouce.**

***Le nerf digital commun du premier espace** qui donne le nerf collatéral palmaire interne du pouce et le nerf collatéral externe de l'index.

C'est le nerf de la flexion et de la pronation, sa paralysie donne (**la main de singe**). Il donne la sensibilité au 2/3

externe de la paume, la face palmaire des 3 premiers doigts, la moitié externe de la face palmaire de l'annulaire, la face dorsale des deux dernières phalanges de l'index et du médius ; la moitié externe de la face dorsale des deux dernières phalanges de l'annulaire.

7.2 Le nerf cubital

Naît derrière le petit pectoral du tronc secondaire antero interne, ses fibres viennent de C8 et D1, il se divise au dessous et en dehors du pisiforme en 2 branches terminales ;

- La branche superficielle descend en dedans de l'arcade palmaire superficielle, donne le nerf digital commun du quatrième espace qui se divise en collatéraux palmaires interne de l'annulaire et externe de l'auriculaire.

- La branche profonde passe sous l'arcade pisi-unciformienne et pénètre dans la loge hypothenarienne dont elle innerve tous les muscles. La paralysie donne (**la griffe cubitale**), assure la sensibilité de la peau de l'éminence hypo thenarienne, le tiers interne de la paume, le bord interne de la main, la moitié de la face dorsale, la totalité de l'auriculaire, la moitié interne de l'annulaire, la moitié de la face dorsale de la première phalange du médius.

7.3 Le nerf radial

Naît du tronc secondaire postérieur, ses fibres proviennent de C6, C7, C8, D1, ses branches terminales au nombre de deux sont antero sensitive et postéro motrice

-La branche antérieure donne deux branches au niveau de la main ; l'une externe qui donne le rameau thenarien de

Lejars et surtout le nerf collatéral dorsal externe du pouce, la branche moyenne ou nerf digital dorsal du premier espace qui donne les collatéraux dorsaux interne du pouce et externe de l'index ; l'autre interne ou nerf digital dorsal du deuxième espace donnant les collatéraux interne de l'index et externe du médus.

-**La branche postérieure** naît dans la gouttière bicipitale externe et gagne la loge postérieure de l'avant-bras d'où elle se termine en deux groupes musculaires et le nerf interosseux postérieur d'abord placé en dehors de l'artère inter osseuse postérieure. Sa paralysie donne le signe de (**la main tombante**).

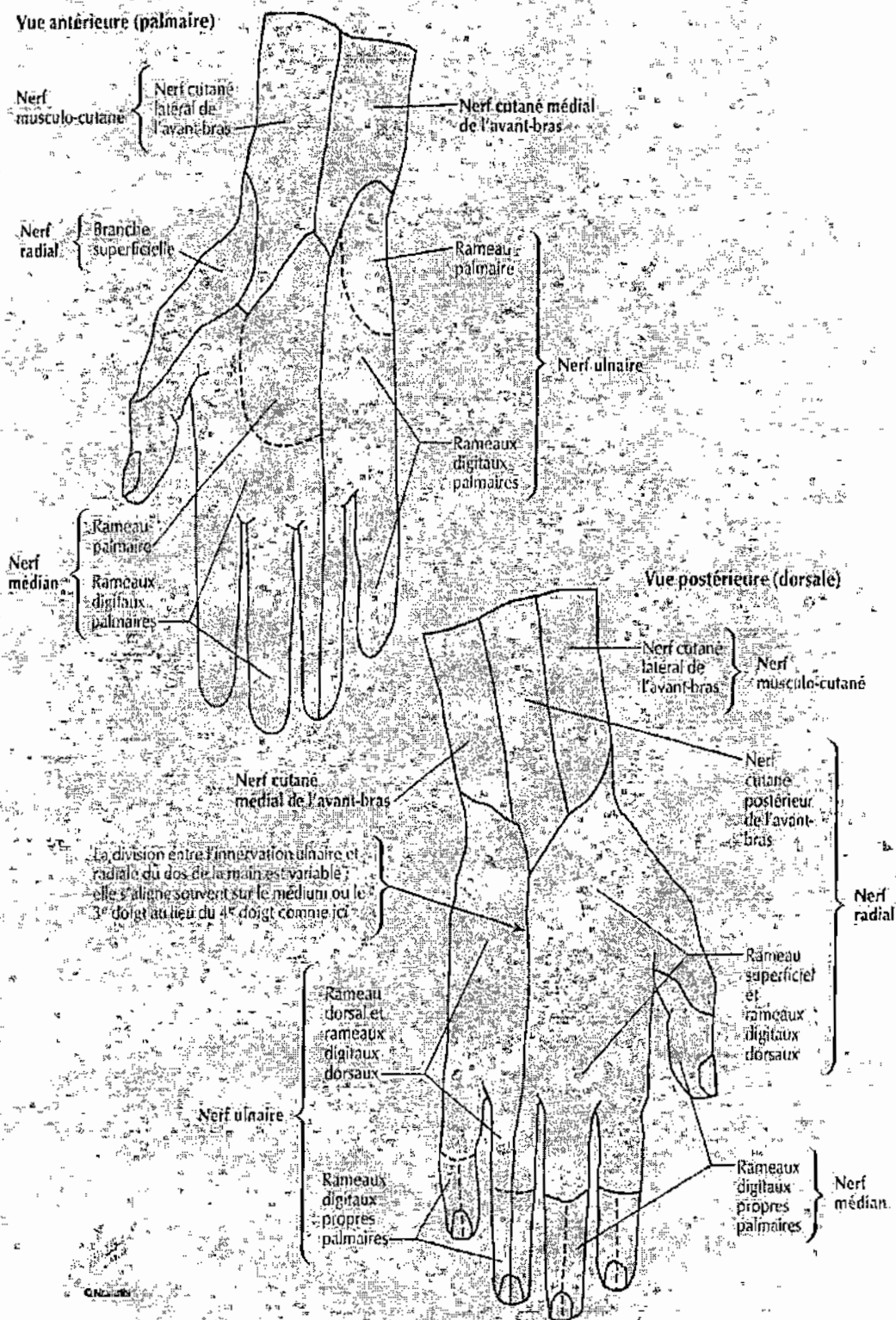


Fig. N°6 : Innervation de la main [31] selon NETTER F.H

Sup.
Med.

8. Le système lymphatique de la main

Est en continuité avec le système lymphatique du membre supérieur comportant :

-Le réseau lymphatique superficiel qui comprend les voies lymphatiques et les ganglions ; les voies lymphatiques sont doubles : un réseau collecteur sous dermique et non dissociable qui comporte les lymphatiques initiaux ; le deuxième réseau est le réseau anatomique classique superficiel, sus aponévrotique et satellite en général du système veineux superficiel.

Au niveau des doigts les lymphatiques rejoignent les commissures et cheminent sur la face dorsale de la main et de l'avant-bras.

Ils cheminent avec le système veineux dorsal (veine digitale de l'arcade commissurale, l'arcade veineuse dorsale).

Au niveau de la paume de la main, les lymphatiques constituent sept pédicules (deux dans chaque loge thénarienne et hypothenarienne, trois dans la loge moyenne).

La plupart d'entre eux vont confluer sur la face antérieure du poignet.

Le réseau lymphatique profond est sous aponévrotique. Les lymphatiques qui le constituent suivent toujours les pédicules vasculaires profonds et sont en nombre plus restreint (un ou deux). A la main le réseau est claqué sur la disposition artérielle et suit ses variations **Gaisne [16]**.

9. LES MOUVEMENTS DE LA MAIN

9.1. Les mouvements du pouce

Le pouce est mobilisé par trois articulations :

-**L'articulation trapèzo- métacarpienne** : abduction 30° à 60° ; adduction 30° ;

- **L'articulation métacarpo-phalangienne (MP)** : flexion 40° et hyper extension de 40° à 60° ;

-**L'articulation inter phalangienne (IP)** : flexion 90° ; hyper extension de 15°.

On peut décrire différents types de mouvements au niveau de la main ;

-**Les mouvements d'opposition du pouce** : ces mouvements peuvent être polici-digital, termino-terminal ou termino-latéral.

-**Les mouvements de préhension** : ces mouvements peuvent être cylindriques ou sphériques.

9.2. Les mouvements des quatre derniers doigts

Chacun de ces doigts est mobilisé par trois articulations au niveau desquelles se produisent des mouvements, ces articulations sont :

-**Métacarpo- phalangienne (MP)** : flexion 90°, hyper extension 30°

-**Inter phalangienne- proximale (IPP)** : flexion 120°, extension 90°.

-**Inter phalangienne distale (IPD)** : flexion 60°, extension 20°.

Les doigts peuvent effectués des mouvements de flexion, d'extension, écartement ou de rapprochement.

9.3. Les autres mouvements

Les mouvements de préhension entre deux doigts

Les mouvements de crochet effectué par quatre doigts.

10. Embryologie des membres

Description morphologique de la formation des membres :

La première manifestation de la formation des membres est précoce. C'est au tout début de **la 4^e semaine** après la fécondation qu'apparaissent les crêtes de Wolff sur les deux flancs du corps de l'embryon qui vient de prendre sa forme générale. Ce sont deux saillies longitudinales constituées de mésenchyme recouvert d'épiblaste. Leur relief est à vrai dire de plus discret (l'embryon ne mesure pas 3mm de long à ce stade). Leur existence est très éphémère. Très vite leur partie moyenne va disparaître alors que leurs deux extrémités craniale et caudale vont au contraire se développer pour former les ébauches des membres. Celles ci se présentent d'abord sous la forme de deux saillies aplaties dans le sens dorso ventral : les palettes. La palette du membre supérieur est individualisée vers les **25^e, 26^e jour** (au stade 3,7 mm). Elle se situe en regard de l'ébauche cardiaque, du 5^e somite cervical au 1^e dorsal. Celle du membre inférieur apparaît un peu plus tardivement, **le 27^e jour** (4,2 mm). Elle se situe juste en arrière du cordon ombilical. Les palettes s'allongent rapidement et se différencient. **Le 31^e, le 32^e jour**, lorsque l'embryon mesure 6,3mm, les coudes et les genoux apparaissent, permettant de distinguer 2 segments dans les ébauches des membres.

Vers 37^e, 38^e jour (l'embryon mesure 10 à 10,5 mm), la main s'individualise. **A 40-41 jours** (12mm), les sillons interdigitaux commencent à s'ébaucher, le carpe et le métacarpe sont reconnaissables. **A 42-43 jours** (14mm), le pied est distinct comme 3^e segment du membre inférieur, le tarse et le métatarse y sont reconnaissables. **A 45 jours** (15,5mm), les sillons interdigitaux apparaissent aux pieds et sont très accentués aux mains. **A 46-47 jours** (17mm), les doigts sont séparés, les sillons sont très nets aux pieds. **A 52-53 jours** (23mm), les doigts comportent 3 segments, les orteils sont séparés. **A 58 jours** (30,7mm), tous les segments sont distincts. La différenciation musculo squelettique se déroule pendant que s'effectue cette mise en forme générale. Le développement de l'ébauche des membres se fait selon 3 axes.

Un axe proximo distal qui est celui du développement en longueur du membre.

Un axe cranio caudal (ou antero postérieur) qui définit un bord pré axial (radial au membre supérieur, tibial au membre inférieur) et un bord post axial (cubital au membre supérieur, péronier au membre inférieur).

Un axe dorso ventral qui définit la face d'extension (dorsale) et la face de flexion (ventrale).

Au début de leur formation les membres supérieurs et inférieurs ont une orientation identique.

L'axe proximo distal est perpendiculaire à l'axe longitudinal du corps. Le bord pré axial regarde en haut et le bord post axial en bas. La face d'extension est dorsale et la flexion

ventrale .Lorsque se fait la subdivision des membres en 2 segments, le deuxième (avant bras ou jambe) est légèrement fléchi sur le premier. La convexité de cette articulation est dirigée en dehors ;

Dans la deuxième partie du deuxième mois, les membres vont effectuer une rotation de 90° pour prendre leur position définitive coude se dirige vers l'arrière, le genou vers l'avant. La situation définitive est **acquise à la fin du 2° mois.**

11. Traitement de la brûlure

Les Moyens chirurgicaux

-Décapage ou le nettoyage précoce

Cette méthode est indiquée dans les brûlures qui bénéficient d'une exposition à l'air libre. Elle consiste à enlever quelques débris épidermiques.

-Incision de décharge

Elle consiste à réaliser des incisions longitudinales et parfois transversales, elles ont pour but de lever l'effet garrot dû à l'association d'un traitement de la peau déshydratée par la brûlure et d'un œdème sous cutané dû à l'inflammation. Elles sont indiquées sur les brûlures circulaires au 3^e degré au niveau des membres, du cou et du thorax.

-Excision chirurgicale

Elle consiste à l'ablation des escarres, des nécroses et des phlyctènes.

-Grefe

Il s'agit du recouvrement de la plaie par un tissu vivant capable de se bourgeonner.

Il existe deux méthodes :

Chirurgie précoce ou excision greffe

Précoce 1^e, 2^e jour : Dans ce cas l'exérèse du tissu brûlé est suivie dans la mesure du possible par des autogreffes prélevées sur le malade lui-même. L'exérèse greffe permet d'éliminer rapidement les tissus nécrotiques générateurs des substances toxiques.

L'exérèse immédiate des ces tissus brûlés véritable milieu de culture associée à la greffe cutanée semble réaliser une protection efficace contre l'infection locale. Le contrôle de l'infection locale et la limitation du temps de cicatrisation permettent de diminuer en intensité et en durée la période du catabolisme azoté. La durée d'hospitalisation est réduite.

Ces indications sont fonction de :

La profondeur de la brûlure : En pratique elles portent sur les brûlures du 3^e degré. Certaines zones fonctionnelles (main, face), sur les brûlures du 2^e degré en raison de risque d'approfondissement et du meilleur résultat fonctionnel et esthétique.

La surface brûlée : soit dans le but plastique et fonctionnel.

-Grefe tardive ou greffe à distance

Elle se fait entre le 21^e et 35^e jour.

Le recouvrement des zones de prélèvement sera fait avec un pansement stérile. Dès les premiers moments de la prise en charge d'une brûlure on doit songer à la position des différents segments des membres, et des certaines régions du corps qui sont facilement l'objet des rétractions.

Il s'agit entre autre de **la région cervicale antérieure, les creux axillaires, les plis du coude, les doigts, les creux poplités.**

La surveillance des orifices naturels doit être stricte. En cas de brides rétractiles un autre type de traitement chirurgical est adopté : il s'agit du **débridement.**

13.4. Rééducation d'un enfant brûlé :

Tout enfant brûlé gravement réclame un projet de rééducation individualisée qui débute dès la phase initiale de la brûlure jusqu'à maturation cicatricielle (12-18 mois en moyenne). Cela afin d'obtenir comme chez l'adulte un résultat esthétique et fonctionnel optimal mais aussi le risque d'évolution vers une cicatrice pathologique est plus importante chez l'enfant. Elle doit prendre en compte les répercussions psychologiques et environnementales d'un être en devenir. Les chéloïdes se rencontrent surtout mais pas exclusivement chez l'enfant à peau noire ou fortement pigmentée. Elles présentent un aspect pseudo tumoral avec persistance d'une répartition anarchique du collagène. Le déterminisme est inconnu.

Le diagnostic est évolutif devant l'absence de régression d'une cicatrice hypertrophique.

L'hypertrophie est plus habituelle et plus prononcée chez l'enfant que l'adulte surtout dans les zones de cicatrisation dirigée.

La physiothérapie est le traitement de choix ;

De façon générale toute brûlure qui ne cicatrise pas en 10 jours est considérée comme profonde et donc à risque particulièrement chez l'enfant.

14. Etude des lésions de la main :

14.1 .Les lésions cutanées :

Elles peuvent être superficielles ou profondes.

1° degré : n'intéresse que la couche cornée.

2° degré

Superficiel : brûlure de tout l'épiderme

Profond : intéressant tout le derme

3° degré : dépasse l'hypoderme.

14.2. Lésions des nerfs collatéraux des doigts

Il s'agit uniquement des lésions des nerfs dans leur trajet à la main ou aux doigts, c'est-à-dire les branches terminales des nerfs médian, cubital, radial. Les nerfs sensitifs sont explorés avant toute anesthésie générale ou locale, la plaie initiale peut aider au diagnostic sans exclure une possible lésion nerveuse à distance de la plaie.

14.3. Lésions des tendons extenseurs

Ces sont des lésions qui ont une fausse réputation de bénignité, notamment à la face dorsale des doigts. Les extenseurs sont vulnérables de part leur situation sous cutanée lors des plaies de la face dorsale de la main. Ces lésions présentent des risques majeurs : la méconnaissance

de la lésion et le traitement mal conduit facteur d'adhérences peritendineuses à l'origine des séquelles fonctionnelles graves compromettant la fonction de la main tout entière et obligeant à une chirurgie secondaire délicate et à des soins de rééducation prolongée avec comme corollaire des répercussions sociales et professionnelles importantes.

Lorsque la lésion est située au niveau de l'articulation métacarpo phalangienne, le doigt est en flexion à cet endroit mais l'extension de l'articulation inter phalangienne proximale et de l'articulation inter phalangienne distale est possible grâce aux interosseux.

Lorsque la lésion siège au niveau de l'articulation inter phalangienne proximale qui est la lésion la plus fréquente la deuxième phalange est en flexion, la première phalange et la troisième phalange sont en hyperextension, ceci témoigne d'une section de la bandelette médiane, la tête de la première phalange se comporte comme un bouton qui s'insinue dans la déchirure tendineuse; c'est la **déformation en «BOUTONNIERE»**.

Lorsque la lésion siège au niveau de l'articulation distale du doigt, la troisième phalange reste en flexion permanente l'extension active est impossible, ceci témoigne d'une section des bandelettes latérales ou d'une bandelette terminale; c'est la **déformation en MAILLET OU «MAILLET FINGER»**, cette lésion est parfois associée à une hyperextension de l'interphalagienne proximale, c'est la **déformation «EN COL DE CYGNE»**.

La section ou la rupture du long extenseur du pouce entraîne une flexion de la phalangette alors que l'extension de la première phalange est possible et assurée par le court extenseur.

Pour le TESTING au niveau des doigts on exécute l'extension métacarpo phalangienne pour tester les extenseurs propres et communs des doigts longs.

On peut dire au malade de faire **LES CORNES** pour tester indépendamment les extenseurs propres de l'index et de l'auriculaire.

On peut pratiquer aussi l'extension interphalagienne distale pour tester les bandelettes latérales et terminale.

L'extension inter phalangienne proximale pour tester la bandelette médiane [1,39].

14.4. Lésions des tendons fléchisseurs :

Leur diagnostic aisé lorsqu'il s'agit de section franche mais tout autre lorsqu'il ne s'agit que de lésions d'un seul tendon, c'est pourquoi il faut un examen clinique précis et une exploration chirurgicale systématique de toute plaie en regard du trajet des tendons fléchisseurs.

Si la section se produit le doigt fléchi, l'extrémité distale des tendons sectionnés se situera à distance de la lésion cutanée, si la contraction musculaire est importante l'extrémité proximale peut se rétracter de plusieurs centimètres avec arrachement des vinculas donc devascularisation du tendon.

En cas de section des fléchisseurs, l'effet en cascade des doigts est interrompu, le doigt lésé est en extension par

rapport aux autres doigts, néanmoins, on doit toujours tester la flexion active. Les tests permettent de faire la différence entre la lésion du fléchisseur superficiel et celle du fléchisseur profond. Le fléchisseur superficiel est testé par flexion élektive de l'articulation inter phalangienne proximale en bloquant les mouvements de la métacarpo phalangienne et ceux de l'interphalagienne distale.

Le fléchisseur profond est testé par la flexion active de la troisième phalange, sa section isolée au niveau de la deuxième phalange ou de la troisième phalange engendre une impossibilité de flexion de l'articulation inter phalangienne distale.

En cas de section de 2 tendons fléchisseurs, les doigts sont en extension, les mouvements sont conservés dans la métacarpo phalangienne grâce aux interosseux.

Le piège clinique est représenté par les ruptures partielles pour lesquelles la flexion active est possible du fait de la continuité tendineuse. La rupture partielle peut évoluer soit vers une rupture secondaire totale, soit vers des phénomènes de blocage ou de ressaut dus à une cicatrice hypertrophique [36, 39, 41].

14.5. Diagnostic :

Si la clinique a une place primordiale dans le diagnostic des lésions cutanées et tendineuses, la radiographie est un élément fondamental dans la démarche diagnostique et thérapeutique de toute lésion traumatique de la main.

A l'examen clinique on passe en revue les différents organes susceptibles d'être lésés au cours du traumatisme :

-Les vaisseaux : en cas de contusion on apprécie la recoloration unguéale par compression (la recoloration normale se fait en une seconde), on peut apprécier l'importance des réactions œdémateuses et ecchymotiques.

-Les nerfs : on étudie la sensibilité par une aiguille en faisant une comparaison de deux mains, il faut apprécier surtout la sensibilité des territoires cutanés des nerfs radial, cubital, et médian, la motricité par l'opposition du pouce et l'action des interosseux.

-Les tendons : dans ce cas on apprécie l'extension et la flexion des doigts.

-L'os : on apprécie les désaxations, les défauts de rotation, l'étude de la convergence des doigts.

Pour faire un bon diagnostic l'examen ne doit pas se faire sous anesthésie.

-La radiographie : il faut pratiquer des clichés de face et de profil.

14.6. Traitement des lésions tendineuses

La réparation chirurgicale se fait par suture tendineuse. Il existe trois groupes de sutures tendineuses : les sutures endotendineuses permanentes d'adaptation (blocage selon sterling Bunnel), les sutures proximales de blocage (suture de Bunnel) et les sutures enlevables (Technique de Barb-wire et de Jennings).

-Cas Des Tendons fléchisseurs

Si le tendon fléchisseur profond est atteint au niveau de sa portion distale, on pratique une réinsertion transosseuse. Les lésions isolées des fléchisseurs profonds qui ne peuvent

pas être réparées sont traitées par **l'arthrodèse** de l'articulation interphalagienne distale ou par une **tenodese** (attachement de la portion distale du tendon à la phalange).

Si la section des tendons se situe au niveau de la paume et du poignet, les 2 tendons sont réparés. La rééducation active débute **après 3 semaines**.

-Cas des tendons extenseurs

Lorsque la section tendineuse siège au niveau de la phalange distale, il est préférable d'associer à la suture une réinsertion transosseuse de l'extenseur.

Dans les autres cas, on pratique une suture tendineuse.

Quelque soit la technique utilisée on immobilise le doigt pendant 3 semaines puis commence la rééducation.

14.7. TRAITEMENT ORTHOPEDIQUE :

L'immobilisation des phalanges est assurée par des attelles métalliques malléables capitonnées de caoutchouc mousse. La partie proximale de l'attelle peut être fixée au niveau de la main ou du poignet par un plâtre.

Si plusieurs doigts sont atteints, l'immobilisation se fait dans une position protectrice puis mise en place d'une attelle plâtrée palmaire le poignet en extension, à la quelle on incorpore des attelles modulables digitales.

La mobilisation des doigts doit être aussi précoce.

L'immobilisation complète des articulations interphalangiennes proximales **n'est jamais maintenue plus de 15 jours**, en gardant au besoin plus longtemps le poignet et la métacarpo phalangienne immobilisés par une attelle.

15. Les Séquelles :

Une brûlure superficielle est cicatrisée en **10 jours** et ne laisse pas des séquelles.

Une brûlure intermédiaire (2^e degré superficiel) demande **20 jours et plus et laissera peu des séquelles.**

Une brûlure profonde mettra **longtemps à cicatriser.** Souvent elle nécessite des greffes de peau et laissera des cicatrices visibles épaisses avec parfois des risques des rétractions cutanées.

Les brûlures graves de la main sont responsables des séquelles fonctionnelles et esthétiques majeures, associant la plupart du temps des brides rétractiles à des raideurs digitales voire des amputations pour les lésions les plus profondes.

La prise en charge initiale, comprenant, une chirurgie précoce et rééducation et bien sûr prépondérant dans la prévention des ces séquelles.

Le traitement des ces cicatrices imposent beaucoup de patience surtout chez l'enfant car l'évolution en est longue (parfois supérieure à 2 ans).

Les cures thermales et les corrections chirurgicales permettent en général d'améliorer le recouvrement de la fonction et l'esthétique.

Les séquelles les plus souvent rencontrées chez les brûlés en particulier chez les enfants qui ont été suivis dans nos services sont entre autre : les brides digitales, chéloïdes, rétractions fibreuses, ankylose, cicatrices rétractiles, les raideurs.

-Les brides :

Elles se forment à proximité des articulations, sur peau mobile, parfois même quand tout est fait pour les éviter et correspondent toujours à un déficit cutané.

Dé la peau saine à leur tour est transposée sur des zones par l'intermédiaire des lambeaux tissulaires en Z, hissés en trident ou colson. En cas d'absence de peau saine, ces zones de perte de substance sont greffées. La kinésithérapie post opératoire est toujours précoce, intense et prolongée afin d'éviter les récives. Sous l'effet de la pesanteur, les tissus situés sous la peau ont tendance à ptoser à s'affaisser. Sans doute un peu plus qu'en peau saine. L'harmonie des contours du corps et du visage prend de plus en plus d'importance. A notre sens il est possible de remodeler un cou et un ovale du visage brûlé par lifting prudent, car classiquement le décollement d'une peau brûlée est formellement contre indiquée. Le système musculo aponévrotique superficiel, situé sous la peau du visage et du cou, est remis en tension selon une technique personnelle par utilisation des plaques synthétiques, le plus souvent non résorbables. Il peut également exister un excès de peau brûlée sur l'abdomen et sur les flancs.

-Les raideurs : sont les séquelles qui compromettent l'avenir fonctionnel de la main : c'est la limitation de mobilité entre deux segments digitaux. Les raideurs post traumatiques comportent un facteur anatomique articulaire. Elles intéressent les articulations métacarpo

phalangiennes et les articulations inter phalangiennes proximales. Les raideurs sont classées en deux catégories : Selon l'attitude vicieuse et le secteur de mobilité déficitaire les raideurs en extension et les raideurs en flexion.

Au niveau de l'interphalagienne proximale on distingue : les raideurs en extensions entre 0 et 30°, les raideurs dans le secteur utile entre 30° et 70°, les raideurs en flexion entre 70° et 120°.

Selon le retentissement sur la fonction globale de la main on distingue : les raideurs simples uni ou bi articulaires ou tous les types de prise restent possibles, les raideurs complexes séquelles des traumatismes complexes, pluri digitales avec ou sans mutilation, les différentes prises sont compromises et la stratégie thérapeutique doit être globale.

Les facteurs déterminants sont l'immobilisation prolongée et ou incorrecte, l'œdème persistant, l'inflammation et la douleur.

15.1. Traitement des Séquelles :

La chirurgie plastique est une spécialité chirurgicale bien définie. Le terme "chirurgie plastique" englobe l'aspect reconstituteur, le pôle purement plastique et la dimension esthétique d'une même spécialité. Par exemple, la reconstruction d'un sein, après son ablation pour un cancer, va être qualifiée de chirurgie reconstructrice. Le traitement d'une hypertrophie mammaire sera nommé chirurgie plastique puisqu'il modifie plus la plastique du sein. Mais un sein reconstruit doit avoir une jolie plastique voire une belle esthétique. **La chirurgie plastique c'est**

reconstruire l'esthétique. Si "l'esthétique c'est déjà la fonction", la fonction devrait être esthétique.

En Europe, les services de chirurgie plastique prennent des orientations différentes suivant les pathologies qu'ils rencontrent. Par exemple, un service qui va recevoir des traumatismes de la main sera plus orienté vers la chirurgie plastique de la main et la microchirurgie. Un service qui prendra en charge surtout des brûlés sera plus spécialisé dans les greffes de peau et le traitement des séquelles de brûlure, voire l'utilisation de l'expansion cutanée.

La chirurgie des séquelles de brûlure est certes fonctionnelle mais la demande est de plus en plus esthétique. La qualité de la peau étant difficile à améliorer quand la brûlure est étendue. Les brides sont sectionnées transversalement en plein tissu rétractile et la zone est complètement débridée très profondément découvrant une perte de substance cutanée souvent considérable.

Lorsque les brûlures sont profondes et exposent tendons, os ou pédicules vasculo- nerveux, la vitalité même de la main est menacée.

Le traitement des séquelles nécessite une formation chirurgicale très spécialisée tant sur le plan technique sur le plan psychologique et ne peut être envisagée qu'après un an d'évolution.

Le traitement physio thérapeutique : Dès la cicatrisation obtenue, la peau brûlée doit être traitée pour assurer une maturation cicatricielle avec diminution des séquelles esthétiques et fonctionnelles.

ESTHETIQUES : il s'agit de l'aspect des cicatrices qui peut être hypo ou hyper pigmentée ou bien épaissi, hypertrophique, voire chéloïdien.

FONCTIONNELLES : il s'agit du caractère rétractile de ces cicatrices causant des brides sur les peaux mobiles autour des articulations, sur les doigts, le cou et des orifices naturels.

TECHNIQUES CHIRURGICALES :

La technique utilisée pour le débridement est la plastie en Z :

Les plasties d'allongement cutané :

Indications :

S'il n'y avait qu'une technique à connaître en chirurgie plastique, ce serait la plastie en Z. Plus généralement, tous les gestes qui permettent d'allonger une rétraction, voire une réelle bride cutanée, sont bien indiqués en chirurgie plastique. En effet, nous rencontrons beaucoup de séquelles de brûlure avec leurs inévitables rétractions cutanées. Les rétractions concernent toutes les parties du corps. Elles peuvent être spectaculaires en péri articulaire. Leur traitement en sera d'autant plus efficace. Les rétractions peuvent être post-traumatiques (surtout sur les membres), post-infectieuses ou secondaires à des infections tropicales comme le Noma (notamment au niveau du visage).

En pratique

Il s'agit d'une plastie cutanée d'allongement qui permet d'agrandir une cicatrice ou une bride responsable d'une rétraction sur la peau. Le principe de base est d'utiliser la

peau saine environnante pour l'interposer dans une bride (ou une cicatrice) quand elle est coupée. Cela permet d'allonger la bride (ou la cicatrice) et, par conséquent, de diminuer la traction qu'elle engendrait. En fonction des schémas proposés, une plastie d'allongement cutané prend un nom différent : **plastie en Z** si le schéma représente un Z, **plastie en VY** si la forme de l'incision cutanée passe de la forme d'un V à la forme d'un Y, etc....

Les schémas de la littérature sont souvent compliqués mais ils peuvent être parfaits sur le plan mathématique. Ils sont souvent peu réalisables en pratique voire faux. Cependant, le tissu cutané est plus clément avec l'opérateur et plus facile à travailler. Le chirurgien doit, toutefois, bien repérer avant la peau saine environnante qu'il va pouvoir utiliser. En effet, l'application des schémas géométriques reste souvent utile mais il est encore plus efficace de palper la zone opératoire pour chercher, avec le toucher, la peau saine qui sera la plus mobilisable autour de la bride.

La chirurgie plastique est avant tout un geste plastique. Nous simplifierons ainsi les données classiques en proposant deux types de plastie d'allongement cutané :

- **la plastie par avancement** quand la peau est simplement décollée et avancée (exemple : la plastie en VY),
- **la plastie par rotation** quand le lambeau de peau décollée est déplacé sur la perte de substance par un mouvement de rotation. Dans la littérature les plasties par rotation peuvent prendre différentes qualifications : plastie de translation,

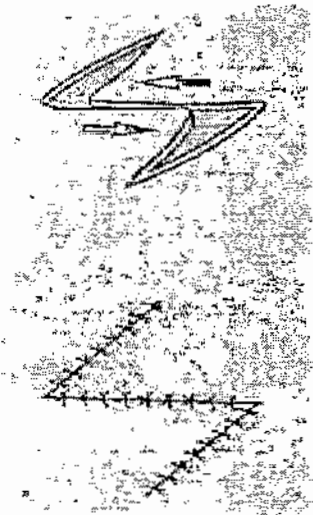
plastie de transposition, plastie en IC, etc.... Mais quelle que soit la spécificité du dessin de la plastie réalisée, le principe de base reste identique : la palette de peau emprunte un mouvement de rotation sur le côté pour venir combler la perte de substance (exemple : **la plastie en Z qui associe la rotation de deux lambeaux en même temps**). Quel que soit le dessin du lambeau, n'oublions pas qu'il s'agit de lambeau cutané dit "au hasard", à savoir qu'il n'est pas vascularisé par une artère bien individualisée. Alors, il faut rester prudent et respecter le ratio 2/1 c'est-à-dire que la longueur de la palette cutanée ne doit pas être supérieure à deux fois la largeur de la base du lambeau. Ici aussi, la clinique vient moduler la théorie. Ainsi, une zone bien vascularisée comme la face permettra un ratio de 3/1 alors qu'une région cicatricielle demandera plus de précaution et préférera un ratio de 1/1.

Plastie par rotation type plastie en Z :

Schéma de la plastie en Z
Le schéma de base propose un "Z" avec des traits de longueur égale et un angle, entre le trait central et les traits latéraux, d'environ 60 degrés. Cela reste variable en fonction de chaque environnement cutané et vous pouvez faire un angle de 30 degrés ou un angle de 90 degrés. En théorie : plus l'angle est grand, plus la cicatrice s'allongera. Le trait central du "Z" représente la cicatrice à enlever ou la bride à corriger. Quand vous avez dessiné le trait central, vous tracez deux traits équivalents sur les côtés (haut).

Après l'incision, et si votre indication est bonne, la traction cutanée va placer spontanément les deux lambeaux cutanés dans leur nouvelle position. Ils se croisent par un mouvement de rotation (milieu).

En fin d'intervention, les lambeaux cutanés initiaux se sont croisés et donnent la forme d'un "Z" inversé ou "en miroir". La peau est "relâchée" dans le sens de l'ancienne cicatrice (bas).



15.2. Immobilisation et rééducation

Le traitement chirurgical de la main doit être obligatoirement suivi d'une immobilisation (3 semaines) et d'une rééducation (3 mois) **CALVO [7]**.

Selon **Docteur Raymond Vilain [40]** sans kinésithérapie « **l'acte chirurgical ne serait que notion de l'esprit et non mouvement, action et non fonction** ». cette remarque est autant vraie pour toutes les rééducations en milieu chirurgical orthopédique et encore plus exact pour la kinésithérapie de la main. La rééducation de la main a pour but de lutter contre l'enraidissement articulaire, contre l'atrophie musculaire, contre l'ostéoporose due à l'immobilisation, de rétablir une coordination volontaire des mouvements professionnels, artistiques et expressifs.

METHODOLOGIE

III. METHODOLOGIE :

1. Cadre d'étude :

Notre étude a été réalisée à l'hôpital Gabriel Touré situé en plein centre de la ville de Bamako. Ce travail a porté sur 40 patients.

***Situation géographique de l'hôpital Gabriel Touré :**

L'hôpital Gabriel Touré ancien dispensaire central de la ville de Bamako a été créé en 1958. Il est limité :

A l'est par le quartier **Médina COURA**

A l'ouest par **l'école nationale d'ingénieur (ENI)**.

Au nord par **la garnison de l'état major de l'armée de terre.**

Au sud par **le transimex** qui est une société de dédouanement et de transit.

Dans l'enceinte de cet hôpital on retrouve au nord et au rez de chaussée du pavillon **BENITIENI FOFANA** le service de la chirurgie orthopédique et traumatologique avec une annexe au sud à l'étage du service de la réanimation adulte.

Lieu d'étude :

Le service de la chirurgie orthopédique et traumatologique.

Ce service comprend :

Un pavillon BENITIENI FOFANA composé de :

Un bureau pour un maître assistant

Un bureau pour chacun de 2 neurochirurgiens

Un bureau pour le major

Une unité de kinésithérapie

Une salle de garde des infirmiers

Une salle de plâtrage

Une salle d'intervention au niveau du bloc à froid.

Neufs salles d'hospitalisation dont trois salles comportant chacune 2 lits deux salles à 12 lits chacune (1 salle pour les hommes et l'autre pour les femmes et les enfants. Quatre salles à 4 lits (3 pour les hommes et 1 pour les femmes et enfants).

L'annexe comprend :

Un bureau pour le chef de service

Un bureau pour le maître de conférences.

Un bureau pour un maître assistant

Un secrétariat

Un bureau pour le major

Une salle pour les soins

Une salle de garde pour les internes

Une salle pour les **CES**

Une toilette pour les accompagnants des malades

Un hall (espace) où a lieu chaque vendredi le staff du service

Six salles d'hospitalisation dont deux comportant chacune 6 lits (1 salle pour les hommes et l'autre pour les femmes et les enfants). Deux salles à 3 lits plus une douche interne chacune. Deux salles VIP.

Malgré ces 66 lits le service de la traumatologie est confronté à une insuffisance des places par rapport aux besoins d'hospitalisation.

Les activités du service :

Dans le service de traumatologie les activités sont réparties comme suit :

Les consultations externes ont lieu du lundi au jeudi au nouvel étage.

Un bureau pour le 3^e neurochirurgien au nouvel étage

Les interventions chirurgicales sont faites également du lundi au jeudi selon le programme préétabli tous les jeudis.

Les activités de plâtrage ont lieu tous les jours.

Les activités de la rééducation fonctionnelle ont lieu tous les jours ouvrables.

La visite générale s'effectue le vendredi et se termine par un staff.

Les urgences traumatologiques sont prises en charge au niveau du service d'accueil des urgences (**SAU**).

Le service de la traumatologie partage avec les autres services de la chirurgie les gardes de chirurgies qui ont lieu au service d'accueil des urgences.

2. Patient et type d'étude :

2.1. Type et période d'étude :

Notre étude est de type longitudinal et prospectif s'étendant sur 20 mois de juin 2006 à janvier 2008.

2.2. Population d'étude :

Il s'agit des patients des 2 sexes et d'âge compris entre 0 à 14ans présentant des séquelles de brûlure de la main.

3. Critères d'inclusions et de non inclusions :

Critères d'inclusions :

Ont été inclus dans notre étude tout enfant âgé de 0 à 14ans présentant des séquelles de brûlure de la main, ayant été reçus et traités dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique et dans le service de la chirurgie pédiatrique de l'hôpital Gabriel Touré.

Critères de non inclusions :

- N'ont pas été inclus dans notre étude les patients dont les dossiers sont incomplets ou perdus.
- Les patients n'ayant pas été traités et suivis dans ces services.
- Les patients ayant été perdus de vu après la première consultation

4. Les paramètres étudiés :

L'étude des dossiers a porté sur :

- Les circonstances et les agents de la brûlure
- Le lieu et la nature du traitement local initial
- Les délais de consultation en chirurgie traumatologique ou pédiatrique.
- Les aspects cliniques des séquelles et leurs retentissements
- La technique de la plastie en Z.

Le traitement consistait au débridement (libération de la bride) par la technique de la plastie en Z sous anesthésie générale.

L'immobilisation se fait par attelle plâtrée ou orthèse pour maintenir la main en position de capacité cutanée maximale. Cette immobilisation était maintenue pendant 3 semaines.

Le pansement était fait dans un intervalle de 2 à 7 jours selon l'état de la plaie.

La rééducation physique était précoce.

Tous les patients ont été régulièrement suivis jusqu'à la cicatrisation et ils ont tous fait une rééducation fonctionnelle.

Tous les patients ont reçu un traitement médicamenteux à base d'antalgiques, d'anti-inflammatoire, d'antibioprophylaxie après la chirurgie.

L'antibiothérapie a été utilisée en cas d'infection sur la base d'antibiogramme.

Leur évolution a été évaluée selon :

- la présence ou non de douleur résiduelle
- une bonne récupération des fonctions de la main (mobilité et sensibilité)
- la présence ou non de troubles trophiques
- la présence ou non de raideurs articulaires.

-Les indications et les résultats thérapeutiques

5. Critères de jugement :

*Les résultats thérapeutiques ont été appréciés au bout de 18 mois.

Les résultats fonctionnels étaient jugés (en bon, assez bon, mauvais selon le degré de récupération de la fonction.

-Bon : récupération fonctionnelle complète (mobilité et sensibilité), absence de douleur, bonne cicatrisation.

-Assez bon : présence de trouble sensitif ou moteur minime, récupération fonctionnelle partielle.

-Mauvais : absence des fonctions du doigt, présence de douleur résiduelle, présence de raideur articulaire.

* Les résultats esthétiques tenaient compte de l'appréciation objective du chirurgien basée sur les reliefs et la coloration cicatricielle et de l'appréciation subjective du patient.

6. Analyse des résultats :

Les données ont été analysées à l'aide du logiciel SPSS13.0for Windows.

Toutes les données ont été saisies sur logiciel Microsoft office Word 2007.

Les graphiques ont été réalisés avec le logiciel Microsoft office Excel 2007.

RESULTATS

IV. RESULTATS :

TABLEAU III: Répartition des patients selon les tranches d'âge

| Age en Année | Effectif | Pourcentage |
|--------------|-----------|-------------|
| 0-1an | 2 | 5% |
| 2-4ans | 16 | 40% |
| 5-7ans | 8 | 20% |
| 8-10ans | 10 | 25% |
| 11-14ans | 4 | 10% |
| Total | 40 | 100% |

La tranche d'âge de 2-4ans a été la plus atteinte avec 16 malades soit 40% de cas.

TABLEAU IV: Répartition des patients selon le sexe :

| Sexe | Effectif | Pourcentage |
|----------------|-----------|-------------|
| Masculin | 18 | 45% |
| Féminin | 22 | 55% |
| Total | 40 | 100% |

Le sexe féminin a été prédominant avec 22 malades soit 55% des cas. Le sexe ratio est de 1,22 en faveur du sexe féminin.

TABLEAU V : Répartition des patients selon l'agent en cause de la brûlure :

| Agent causal | Effectif | Pourcentage |
|--------------------|-----------|-------------|
| Eau chaude | 18 | 45% |
| Aliments chauds | 12 | 30% |
| Flammes | 4 | 10% |
| Huile chaude | 2 | 5% |
| Objets chauds | 2 | 5% |
| Courant électrique | 2 | 5% |
| Total | 40 | 100% |

L'eau chaude a été l'étiologie la plus fréquente avec 18 cas des séquelles soit 45% de cas.

TABLEAU VI : Répartition des patients selon la période de l'année :

| Mois | Effectif | Pourcentage |
|-----------------|-----------|--------------|
| Janvier | 8 | 20% |
| Février | 3 | 7,5% |
| Mars | 1 | 2,5% |
| Avril | 2 | 5% |
| Mai | 1 | 2,5% |
| Juin | 0 | 0 |
| Juillet | 2 | 5% |
| Août | 2 | 5% |
| Septembre | 2 | 5% |
| Octobre | 1 | 2,5% |
| Novembre | 1 | 2,5% |
| Décembre | 17 | 42,5% |
| Total | 40 | 100% |

42,5% de nos patients ont été brûlé en Décembre.

TABLEAU VII: Répartition des patients selon le lieu d'accident :

| Lieu | Effectif | Pourcentage |
|-----------------|-----------|-------------|
| Domicile | 38 | 95% |
| Hors domicile | 2 | 5% |
| Total | 40 | 100% |

95% des patients ont été brûlés à domicile.

TABLEAU VIII: Répartition des patients selon leur provenance :

| Provenance | Effectif | Pourcentage |
|------------------|-----------|--------------|
| Commune I | 6 | 15% |
| Commune II | 5 | 12,5% |
| Commune III | 6 | 15% |
| Commune IV | 2 | 5% |
| Commune V | 13 | 32,5% |
| Commune VI | 4 | 10% |
| Koulikoro | 4 | 10% |
| Total | 40 | 100% |

32,5% des malades viennent de la commune V.

TABLEAU IX: Répartition des patients selon leur mode de référence :

| Mode de référence | Effectif | Pourcentage |
|--------------------------|-----------|--------------|
| Venus d'eux-mêmes | 23 | 57,5% |
| Référés | 17 | 42,5% |
| Total | 40 | 100% |

57,5% des malades sont venus d'eux mêmes à la consultation.

TABLEAU X: Répartition des patients selon la profession du père

| Profession | Effectif | Pourcentage |
|----------------|-----------|-------------|
| Paysans | 18 | 45% |
| Ouvrier | 8 | 20% |
| Commerçant | 8 | 20% |
| Chauffeur | 5 | 12,5% |
| Etudiant | 1 | 2,5% |
| Total | 40 | 100% |

Les enfants des paysans ont été les plus touchés avec 18 cas soit 45%.

TABLEAU XI: Répartition des patients selon la profession de la mère

| Profession | Effectif | Pourcentage |
|-----------------|-----------|-------------|
| Ménagère | 32 | 80% |
| Commerçante | 7 | 17,5% |
| Etudiante | 1 | 2,5% |
| Total | 40 | 100% |

Les enfants des ménagères ont été les plus touchés avec 32 malades soit 80% de cas.

TABLEAU XII : Répartition des patients selon les soins reçus à domicile

| Soins reçus | Effectif | Pourcentage |
|------------------|-----------|-------------|
| Dentifrice | 10 | 25% |
| Œufs frais | 6 | 15% |
| Beurre de Karité | 3 | 7,5% |
| Rien | 16 | 40% |
| Autres | 5 | 15,5% |
| Total | 40 | 100% |

40% des patients n'ont rien reçu après la brûlure.

AUTRES : pétrole : 1, boue de vache : 1, poudre de plantes : 3

TABLEAU XIII : Répartition des patients selon le lieu du traitement initial reçu

| Lieu du traitement initial | Effectif | Pourcentage |
|----------------------------|-----------|--------------|
| CSCOM | 25 | 62,5% |
| CSREF | 2 | 5% |
| Traditionnel | 13 | 32,5% |
| Total | 40 | 100% |

Le traitement initial a été réalisé dans les structures périphériques dans 27 cas soit 67,5%.

TABLEAU XIV : Répartition des patients selon le délai de consultation après l'accident

| Mois | Effectif | Pourcentage |
|--------------------|-----------|-------------|
| 6 mois | 3 | 7,5% |
| 8 mois | 1 | 2,5% |
| 12 mois (1) | 8 | 20% |
| 24 mois (2) | 14 | 35% |
| 36 mois (3) | 7 | 17,5% |
| 60 mois (5) | 3 | 7,5% |
| 84 mois (7) | 4 | 10% |

Le délai moyen de consultation a été de 30,6 mois (6 mois et 84 mois) après la brûlure.

TABLEAU XV: Répartition des séquelles selon le siège :

| Séquelles | Effectif | Pourcentage |
|--------------------|-----------|--------------|
| Main droite | 23 | 57,5% |
| Main gauche | 17 | 42,5% |
| Total | 40 | 100% |

La main droite a été touchée dans 57,5% de cas.

TABLEAUXVI: Répartition des patients selon la localisation

| Mains/Sites | Main droite | Main gauche | Effectif | Pourcentage |
|----------------------------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| 2 ^e doigt | 3 | 1 | 4 | 10% |
| 3^e doigt | 6 | 8 | 14 | 35% |
| 4 ^e doigt | 8 | 3 | 11 | 27,5% |
| 5 ^e doigt | 2 | 3 | 5 | 12,5% |
| Association | 4 | 2 | 6 | 15% |
| total | 23 | 17 | 40 | 100% |

Le 3^e doigt a été le plus atteint avec 14 cas soit 35% de cas pour les 2 mains.

TABLEAU XVII : Répartition des patients selon le retentissement fonctionnel :

| Patients | Effectif | Pourcentage |
|----------------------------|-----------|-------------|
| Déficit fonctionnel | 40 | 100% |
| Déficit scolaire | 0 | 0% |

Tous ces patients avaient fait une demande d'amélioration de l'image corporelle.

TABLEAUXVI: Répartition des patients selon la localisation

| Mains/Sites | Main droite | Main gauche | Effectif | Pourcentage |
|----------------------------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| 2 ^e doigt | 3 | 1 | 4 | 10% |
| 3^e doigt | 6 | 8 | 14 | 35% |
| 4 ^e doigt | 8 | 3 | 11 | 27,5% |
| 5 ^e doigt | 2 | 3 | 5 | 12,5% |
| Association | 4 | 2 | 6 | 15% |
| total | 23 | 17 | 40 | 100% |

Le 3^e doigt a été le plus atteint avec 14 cas soit 35% de cas pour les 2 mains.

TABLEAU XVII : Répartition des patients selon le retentissement fonctionnel :

| Patients | Effectif | Pourcentage |
|----------------------------|-----------|-------------|
| Déficit fonctionnel | 40 | 100% |
| Déficit scolaire | 0 | 0% |

Tous ces patients avaient fait une demande d'amélioration de l'image corporelle.

TABLEAU XVIII : Répartition des patients selon la conduite à tenir chirurgicale.

| Séquelles | Effectif | Pourcentage |
|---------------------|----------|-------------|
| Chirurgie effectuée | 14 | 35% |
| Chirurgie différée | 26 | 65% |
| Total | 40 | 100% |

14 malades soit 35% de cas ont bénéficiés d'une chirurgie.

TABLEAU XIX: Répartition des opérés selon les tranches d'âge :

| Tranche d'âge | Effectif | Pourcentage |
|---------------|----------|--------------|
| 2-4ans | 5 | 35,7% |
| 5-7 ans | 3 | 21,4% |
| 8-10 ans | 3 | 21,4% |
| 11-14ans | 3 | 21,45 |
| Total | 14 | 100% |

La tranche d'âge de 2 – 4 ans a été la plus opérée soit 35,7% de cas.

TABLEAU XX: Répartition des opérés selon le sexe :

| Opérés / Sexe | Effectif | Pourcentage |
|-----------------|----------|-------------|
| Masculin | 8 | 57% |
| Féminin | 6 | 43% |
| Total | 14 | 100% |

Le sexe masculin a été opéré dans 57% de cas.

TABLEAU XXI: Répartition des opérés selon la main concernée:

| Doigts/Mains | Main droite | Main gauche | Sous total |
|--|-------------|-------------|------------|
| 3^e doigt | 4 | 3 | 7 |
| 4 ^e doigt | 2 | 0 | 2 |
| 5 ^e doigt | 0 | 2 | 2 |
| 4 ^e , 5 ^e doigt | 1 | 0 | 1 |
| 4 ^e , 5 ^e doigt | 0 | 1 | 1 |
| 3 ^e , 4 ^e , 5 ^e doigt | 1 | 0 | 1 |
| Total | 8 | 6 | 14 |

La main droite a été opérée dans 8 cas soit 57%cas.

Tableau XXII : Répartition des opérés selon les résultats du traitement :

| Résultats après le traitement | Effectif | Pourcentage |
|-------------------------------|----------|-------------|
| Bon | 8 | 57% |
| Assez bon | 5 | 36% |
| Mauvais | 1 | 7% |
| Total | 14 | 100% |

Les résultats ont été satisfaisants dans 57% de cas.

Tableau XXIII : Répartition des patients selon l'évolution :

| Evolution | Effectif | Pourcentage |
|------------------|----------|-------------|
| Favorable | 9 | 64% |
| Non favorable | 5 | 36% |
| Total | 14 | 100% |

L'évolution a été favorable dans 64% des cas.

TABLEAU XXIV : Répartition des patients selon les complications :

| Complication | Effectif | Pourcentage |
|----------------------------|----------|-------------|
| Infection | 4 | 33,33% |
| Raideur articulaire | 6 | 50% |
| Douleur résiduelle | 2 | 16,67% |
| Total | 12 | 100% |

La raideur articulaire et les infections ont été les complications les plus représentées avec respectivement 50% et 33,33% des cas.

Le coût :

La prise en charge des brides cicatricielles a coûté en moyenne 75.000f CFA. Ce qui est élevé dans nos pays où la majorité de la population a un revenu faible.

**COMMENTAIRES
ET DISCUSSION**

VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION :

Au cours de notre étude, nous avons eu quelques difficultés par rapport à la sélection, la surveillance des malades et l'absence d'une étude antérieure sur les séquelles des brûlures de la main au Mali. Certains patients après leurs premières consultations ont été perdus de vue d'où la réduction de la taille de l'échantillon.

Cette étude a permis d'apprécier la prise en charge du brûlé.

Pour LORDIER [24] l'enfant est plus menacé par les brûlures du fait de ses caractéristiques physiologiques et psychologiques.

La prédominance des accidents domestiques est classique [24, 15, 22,34, 35] ce qui engage la responsabilité de l'adulte.

La fréquence de l'atteinte de la main s'explique par le fait que les mains et le visage sont les parties non protégées de notre corps contre les différents agents agressifs **GUITARD [19]**.

L'enfant est victime des brûlures de la main lors de « la conquête de son espace de préhension » **GUITARD [19]**.

Le traitement primaire a été fait dans la plupart des cas par des personnes non qualifiées.

Pour **VILLAIN [40]**, quiconque veut assurer le traitement de la brûlure doit entre autre établir le pronostic fonctionnel et esthétique, conduire simplement et efficacement le traitement et assumer les séquelles.

Le service de réanimation et le service de la chirurgie pédiatrique, structure de référence dans le traitement des brûlures devraient « permettre d'assurer aux victimes des brûlures graves les meilleures chances de survie mais aussi les meilleurs avenir esthétiques et fonctionnels ». C'est pourquoi « le traitement général ne peut et ne doit se concevoir qu'en étroite association avec la stratégie chirurgicale » **WASSERMAN [42]**.

Les zones fonctionnelles lorsqu'elles sont le siège de brûlure « **ne doivent pas être laissées en cicatrisation dirigée mais greffées** ». Sauf chez l'enfant où l'opportunité de la greffe est discutée dans les brûlures de la main.

Le traitement primaire doit impérativement associer une immobilisation et une kinésithérapie.

1. Aspects épidémiologiques :

Séquelles et l'âge

Dans notre étude la tranche d'âge de 2 à 4 ans est la plus atteinte avec 16 malades soit 40% des malades.

Ce résultat est proche de celui de **Richard [34 et 35]** et **N'DIAYE M [30]**. Qui ont trouvé respectivement la tranche 0 à 4 ans la plus fréquente et vers 2 ans le pic le plus fréquent.

Cette prédominance de la survenue des séquelles à cet âge peut être due à la fréquence des accidents de brûlure à bas âge qui peut s'expliquer par certaines raisons :

-Le manque de vigilance des parents, dans la surveillance de leurs enfants.

-Le manque d'occupation régulière pour les enfants c'est-à-dire d'aller à l'école ou au jardin d'enfant.

Séquelles et sexe

Dans notre étude le sexe féminin est atteint dans 22 cas soit 55% des malades. Nos données sont conformes à celles de **Richard [34 et 35]** qui a trouvé 53% de sexe féminin.

Cette prédominance féminine s'explique par le fait que les filles sont plus attirées par le changement de l'image corporelle (esthétique) que les garçons.

Ce résultat diffère de celui de **N'DIAYE M** qui a trouvé une prédominance masculine.

Séquelles et agent causal

Il s'agissait d'enfant, brûlé volontiers par un agent thermique (85%) le plus souvent un liquide chaud (eau chaude, aliments chauds).

Ce résultat est proche de celui de **Richard [34 et 35]** et **N'DIAYE M [30]**. Qui ont respectivement eu 86,1% 80% des brûlés par un agent thermique. Ce résultat s'explique par l'utilisation courante du bois de chauffage dans les travaux de la ménagère.

Séquelles et lieu de la brûlure

La brûlure était due à un accident domestique dans 95% de cas dans notre série. Ce résultat est conforme à ceux de **Richard [34 et 35]** et **N'DIAYE M [30]**. Avec 93,3% et 98% de cas. Ce résultat s'explique par le fait que la majorité de la brûlure a eu lieu dans la cuisine.

Séquelles et délai moyen de consultation

Dans notre étude le délai moyen de consultation a été de 30,6 mois.

Ce résultat est proche de celui de **Richard [34 et 35]** avec 34,5 mois.

Ce résultat montre que le long délai de consultation témoigne du manque de collaboration multidisciplinaire entre les différents partenaires de la prise en charge de la brûlure.

Séquelles et traitement initial

Dans notre étude le traitement local était fait à domicile ou dans un CSCOM dans 25 cas soit 62,5%.

Ce résultat est conforme à celui de **Richard [34 et 35]** qui a trouvé 68,1% de cas et **N'DIAYE M [30]** avec 49% dans un dispensaire ou à domicile.

Ce résultat s'explique par le fait que chez les enfants la cicatrisation dirigée reste souvent inadéquate.

Séquelles Et Traitement Traditionnel

Dans notre étude 13 cas de traitement local était traditionnel soit 32,5% de cas.

Ce résultat est proche de celui de **Richard [34 ET 35]** avec 30% de cas.

Ce résultat s'explique par le fait que ce traitement est cause des infections qui sont source des complications et entraîne souvent des séquelles invalidantes.

2. Aspects cliniques

La fréquence des hypertrophies et chéloïdes chez l'enfant est retrouvée dans la littérature [5 et 8].

Les rétractions dans notre étude sont dues à la prise en charge par un personnel non qualifié. Le traitement des brûlures des zones fonctionnelles n'ayant pas associé les méthodes adéquates (immobilisation et rééducation précoce).

3. Bilan radiographique

La radiographie standard de face et de profil a été le seul examen para clinique utilisé dans notre étude.

4. Diagnostic :

Dans notre étude les séquelles étaient dominées par les rétractions digitales. Il n'y avait pas de lésion osseuse associée.

Pour diagnostiquer les lésions tendineuses nous avons pratiqué des testings (mouvements des doigts). Les signes les plus fréquents pour les lésions des tendons fléchisseurs étaient : l'incapacité de flexion de p3 (fléchisseur profond) et p2 (fléchisseur superficiel).

Le signe le plus fréquemment recherché pour les tendons extenseurs était l'incapacité d'extension des doigts.

Conjointement à ces signes nous avons recherché les éventuelles lésions nerveuses suivant les territoires d'innervation.

5. Aspects thérapeutiques :

Dans notre étude 14 malades ont été opérés soit 35% de cas. Ceci pourrait s'expliquer par :

-Le manque de spécialiste en chirurgie de la main, des brûlés.

-le manque de matériels d'immobilisation.

-le manque de service de chirurgie plastique, reconstructrice et des brûlés.

-le cout élevé de l'intervention.

Ce résultat est inférieur à celui de Richard [34 et 35] qui a trouvé 56,9% des opérés.

N'DIAYE M [30] a trouvé 100% des malades opérés.

6-Les complications

La raideur articulaire et les infections représentaient respectivement 50% et 33,33% des complications. ces infections sont maîtrisées sans entraînée des lésions tendineuses.

Ces données sont proches de celles de **Richard [34 et 35]** qui trouvent que les infections étaient les complications les plus fréquentes dans 7 cas soit 41,2% des cas.

7. Les résultats

Nous avons observé dans notre étude 57% de bon résultat, 36% d'assez bon résultat et 7% de mauvais résultat. Ces résultats se rapprochent de ceux de **Richard [34 et 35]** qui a eu 72,3% de bon résultat, 23,1% d'assez bon résultat et 4,6% de mauvais résultats.

Ces résultats ont été favorables dans 64% des cas, ce qui pourrait s'expliquer par le fait que la population étudiée était des enfants chez qui la cicatrisation est plus rapide en dehors des infections.

Les résultats thérapeutiques sont directement liés à ce qui a été fait initialement.

Pour **BAUX** [3] : quelles que soient les possibilités thérapeutiques il persistera un défaut cicatriciel, au moins sur le plan esthétique.

Les résultats esthétiques, même qualifiés de bons ne peuvent atteindre ce que voudraient le patient et le chirurgien, **DHENIN** [10].

La difficulté d'obtenir un bon résultat démontre la nécessité de la prévention.

Prévention :

Elle est :

Primaire : (individuelle) : l'éducation de l'adulte, de l'enfant, des éducateurs et du grand public permet d'atténuer la survenue des accidents et leurs effets. Cette prévention informe sur les causes des accidents, les moyens de les prévenir et les gestes à faire ou à ne pas faire.

« **Diminuer le nombre d'enfants brûlés, c'est enrichir le pays** » disait **LAVAUD** [23].

SECONDAIRE :

Elle vise à réduire ou à éviter les séquelles ; elle passe par l'unicité de lieu de traitement et l'étroite collaboration entre les différents acteurs de la prise en charge des brûlés, l'autonomie du centre des grands brûlés, la naissance d'une association des brûlés permettant la réinsertion socioprofessionnelle, la création d'une association sur le traitement des brûlés dans notre pays pour mieux coordonner nos efforts.

Tertiaire :

Vise à traiter les séquelles. La réalisation de cet objectif passe par la création d'un véritable service de chirurgie plastique esthétique et des brûlés.

Si dans les pays développés il existe des moyens de prévention et de protection contre des accidents domestiques dans les pays en voie de développement, il existe peu de moyens de protection et de prévention. D'une part, le manque d'attention des parents à l'égard de leurs enfants est la principale cause de la survenue des accidents de brûlure chez les enfants.

D'autre part la méconnaissance de dangers liés aux feux par les enfants en est aussi une cause.

Coût :

Le SMIC malien étant de 28.250F, notre coût est supérieur à ceci. Cela pose d'énorme problème dans la prise en charge de nos malades.

CONCLUSION

VII. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS :

1. Conclusion :

Au terme de notre étude nous pouvons conclure que :

La brûlure est une pathologie grave dont la fréquence et la mortalité sont relativement élevées partout dans le monde.

L'enfant est surtout victime des brûlures qui lui laissent de graves séquelles fonctionnelles, esthétiques voire psychologiques. Un traitement initial bien conduit et effectué dans les meilleures conditions permet non seulement de réduire le nombre des séquelles des brûlures mais encore de les rendre moins sévères. En dépit de tout cela la prévention reste l'arme de choix.

RECOMMENDATIONS

2. Recommandations

Certaines recommandations s'imposent pour améliorer le pronostic de cette pathologie.

Aux autorités politiques

- Création d'une structure spécialisée avec un équipement moderne pour la prise en charge des brûlés (centre des grands brûlés).
- Formation des spécialistes dans la prise en charge de la brûlure (plasticiens, chirurgiens, Médecins et kinésithérapeutes)
- Création d'un système de sécurité sociale pour réduire le coût de la prise en charge des brûlés (séquelles) en général et des enfants en particulier.
- Prévention des accidents domestiques : interdiction de la cuisine aux enfants par exemple.
- Construction des garderies d'enfants.
- Encourager l'inscription des enfants à bas âge dans les jardins d'enfant et à l'école.

Aux autorités sanitaires

Sur la nécessité

- D'une prévention primaire de la brûlure par des campagnes massives d'informations et de formation visant l'enfant et l'adulte ;
- D'une prévention secondaire qui vise à réduire et à éviter la gravité à distance de la brûlure (séquelles) par une meilleure collaboration entre tous ceux qui, à un niveau ou un autre, interviennent dans la prise en charge des brûlés donc la nécessité d'une plus grande

participation des chirurgiens plasticiens et des rééducateurs à la phase aiguë de la brûlure.

- Sensibiliser la société civile afin d'aider financièrement à l'équipement de ces centres.
- De la création d'un véritable service de chirurgie plastique, reconstructrice, esthétique et de brûlés qui prendraient en charge les «petits brûlés» dont le pronostic vital n'est pas en jeu et également les séquelles.
- Formation des médecins généralistes dans le cadre de la formation continue à distinguer une brûlure légère qu'ils peuvent prendre en charge et une brûlure profonde qui nécessite une prise en charge spécialisée.
- Formation des infirmiers dans cette prise en charge en leur enseignant comment faire des pansements des brûlés et comment préparer les tulles gras;
- création des centres régionaux des brûlés avec à leur tête des chirurgiens plasticiens.

➤ **A La Population**

- Sensibilisation des parents pour qu'ils veillent strictement sur les enfants avant l'âge préscolaire.
- Sensibilisation des parents pour qu'ils évitent de traiter les enfants brûlés à domicile.
- Sécurisation de l'accès de la cuisine et du courant électrique.

- Amener tout cas des brûlures quelque soit l'étiologie, l'étendue et l'âge du malade chez le médecin.
- Eviter au maximum l'utilisation précoce des enfants dans les travaux domestiques.
- Information des gens sur l'intérêt des mesures à prendre sur place après une brûlure, comme l'intérêt de l'eau froide et l'enlèvement des vêtements brûlés;
- Sensibilisation de la société civile afin d'aider financièrement à l'équipement de ces centres.

A L'énergie Du Mali (EDM)

- Couvrir les fils suspendus avec des gaines.
- Adopter une surveillance stricte sur les fils suspendus.
- Mettre si possible tous les fils au sous sol.

Aux personnels soignants

- Amélioration des conditions d'hygiène dans nos structures hospitalières.
- Amélioration des conditions de travail dans nos structures hospitalières.
- Sensibilisation du personnel infirmier sur la nécessité d'hospitaliser systématiquement tout enfant brûlé dont la surface brûlée est supérieure à 10 % chez l'enfant.
- Formation adéquate avec des recyclages pour une meilleure prise en charge des cas de brûlures.

BIBLIOGRAPHIE

VIII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :**1. ALLIEU Y., CHAMMAS M., ROMAN M.**

Plaies des tendons extenseurs des doigts, REVUE du praticien, 1994, 44,24 29.

2. BAGAYOGO.A

Etude des Brûlures graves dans le service de la chirurgie pédiatrique.

Thèse de Médecine 2007,76f. Bamako

3. BAUX S.

Les séquelles de brûlures. Revue Prat 1980 30 : 577 588.

4. BAUX S, MIMOUN M.

Les séquelles de brûlures : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique. Médecine-sciences. Flammarion, paris, 1983.

5. BERTIERE MN, NICOLETIS C, BAUX S.

Cicatrices chéloïdiennes : structure, mode d'action des différentes thérapeutiques .Ann Chir Plast Esthét 1987 ; 32(3) :281 287.

6. CADY S. ET KRON B.

Anatomie du corps humain fascicule 1.

Anatomie descriptive, fonctionnelle et topographique du membre supérieur.

Librairie Maloine paris 6, 1970,23

7. CALVO RONCIER S, ABOU STAIT I.

Regards sur la kinésithérapie .Brûlures 1998, SAURAMPS MEDICAL, MONTPELLIER, 1998 ; 258 -264.

8. CAMBEMALE P, CANTALOUBE D.

Traitement des chéloïdes .Ann Dermato vénéro
1991,118(9) :665 673.

9. DE LA CAFFINIÈRE J.Y., ROUX J.P.

Sous la direction de TUBIANA R.

Main. Nouveau traité de technique chirurgicale tome VII,
membres et ceintures.

Généralités membres supérieurs. Manson et Cie 1974,533
608

10. DHENIN C.

Chirurgie des séquelles de brûlures. REV Prat. 1995 ; (45)
590 595.

11. DIASSANA M

Aspects Epidemio cliniques et thérapeutiques des lésions
traumatiques de la main. Thèse de médecine 1997
1998,64p, n°49. Bamako

12. DOUMBIA M

Etude des brûlures graves chez les enfants de 0 à 14 ans
dans le service de la chirurgie pédiatrique. Thèse de
Médecine 1999,72f. Bamako

13. DURUZ H.

Traumatismes ouverts de la main au cabinet du généraliste.
REVUE médicale de la suisse romande 1994, vol 114, n°12
1091 1099.

14. DUVAL J et col.

Rééducation tendons fléchisseurs des doigts après suture primaire. REEDUCATION EST 1987,313 317

15. ECHIMARD C, LATARJET J.

Les brûlures. Paris, Milan, Barcelone, Bonn : Masson, 1993.

16. GAISNE., CHAISE F., BELLEMERE P., FRIOL J.P.

Anatomie du système lymphatique du membre supérieur. Ann chir main (Anatomy of the lymphatic of system of the upper limb) 1994, vol 13, n°3,172 178.

17. GERARD Y.

Traumatisme du poignet et de la main. Pathologie chirurgicale 3^e édition, Manson, 1978,1231 1239.

18. GUELMY K., DAVID M.

Les recouvrements cutanés de la main.

Revue du praticien (PARIS) 1994, 44,2418.

19. GUITARD J, FOLIGUET JM, CHIATASSO D et .al.

L'excision greffe précoce est elle justifiée dans les brûlures de la main chez l'enfant ? À propos de 201 observations. Chir. pédiatrique 1990 ; 31(4-5) :225 228.

20. KABA A.

Prise en charge des brûlures graves au SUC. Thèse de Médecine 2005,113f. Bamako

21. KAPANDJI A.I.

Annales chirurgie main et membre supérieur.

Ann. And surg.1993 12, n°3,189 195.

22. LATARJET J, FOYATIER JL, TCHATTIRAN E.

Brûlures : étiologie, physiopathologie, diagnostic, principes du traitement précoce .REV PRAT ,1992 ; 42(12) :1565 1572.

23. LAVAUD J.

Brûlures CHEZ l'enfant. Concours médical 1982 ; 104(16) :2681 2703.

24. LORDIER A.

Épidémiologie des accidents chez l'enfant .REV pediat 1984,34(29) 1545 1555.

25. MAISONNET J.COUDANE R.

Anatomie clinique et opératoire tome 1. G DOIN ET Cie 1970 187

26. MANSAT M., DELPRAT J.CHAFFAI M.A.

Raideurs post traumatiques des doigts. Éditions techniques. Encyclopédie Médico chirurgicale tome VII, membres et ceintures. Généralités membre supérieur. Manson et Cie 1974,526 523.

27. MAZAS F.CARPE.

Nouveau traité de technique tome VII membres et ceinture. Généralités membre supérieur. MANSON et Cie 1974,526 532.

28. MERLE M, DAUTEL G.

Plaies complexes et mutilations des mains : traitement en urgences. Éditions techniques. Encyclopédie Médico-chirurgicale (paris) techniques chirurgie orthopédique et traumatologie 443380, 1992,12 pages

29. MITZ V, NICQUET A.

Rééducation de la main post traumatique.

Technique opératoire et kinésithérapie. Expansion scientifique française 1985.

30. N'DIAYE M, FALL I, TEKOU H, WANDAOGO A, SANKALE DIOUF.

Cicatrices rétractiles de la main. Unité de chirurgie pédiatrique, clinique chirurgicale CHU.A, Le Dantec, BP 316 Dakar; Sénégal.1999, vol 18, no1, page 21 27.

31. NETTER. F. H

ATLAS d'anatomie humaine 2^{eme} édition MASSON, 1997

32. OBERLIN C :

Les mutilations du pouce. Kinésithérapie scientifique 1992, n°316,78-79.

33. RACHID M, BAHAICHAH N, BOUKIND H, IBNOUZAHIR M, ETTALBI S.

L'apport de la greffe de peau totale dans le traitement des séquelles de brûlures de la main à propos de 14 cas. Dans le service de chirurgie plastique et des brûlés. CHU Mohamed VI Marrakech Maroc.

34. RICHARD KADIO M, DICK R, MALAN E ET AL.

Les séquelles de brûlure de la main chez L'Enfant: A propos de 32 CAS suivis et traités à la consultation de chirurgie plastique et reconstructrice du CHU de TREICHVILLE. ABIDJAN.MED TROP 1992 ; 52(4) :389 397.

35. RICHARD KADIO, M LEO, M T TRAORE.

Séquelles de brûlures de la main chez l'enfant, aspect Epidemio cliniques et problèmes thérapeutiques en Cote d'Ivoire, CHU de TREICHVILLE, ABIDJAN, MED TROP 1997,30 pages.

36. ROUSSEL C., TERRADE P.

Ruptures des tendons fléchisseurs.

Kinésithérapie scientifique n°316, oct. 1992,110 112.

37. ROUVIERE H.

Anatomie humaine descriptive et fonctionnelle tome III, MANSON et Cie, 1970,25.

38. SOGOBA G.

Etude des brûlures graves dans les services de chirurgie générale et infantile. Thèse de Médecine 2004,74f. Bamako

39. TUBIANA R.

Plaies de tendons de la main. Encyclopédie Medico chirurgicale (paris) techniques chirurgie orthopédique et traumatologie 44395, 4,11 03,24 pages.

40. VILAIN R.

Traitement des petites brûlures par le praticien .REV PRAT 1980,30(9) :547 550.

41. VOCHE P, MERLE M.

Plaie des tendons fléchisseurs à la main.

Revue du praticien (paris) 1994, 44,2418.

42. WASSERMAN D, SCHLOTTER M, LEBRETON F.

Le point sur le traitement des brûlures, médecine et hygiène, CHE, 1994 ; 52(2023) :961 969.

ANNEXES

Fiche signalétique

Auteur de thèse : BESSIDY DOUCOURE

Titre de thèse : Aspects Epidemio-Cliniques et Problèmes Thérapeutiques des Séquelles de Brûlures de la Main Chez les Enfants de 0 à 14 ans dans le Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique du CHU Gabriel Touré

Année de soutenance : 2008- 2009

Ville de soutenance : BAMAKO

Pays d'origine : MALI

Lieu de dépôts : Bibliothèque de la **F.M.P.O.S**

Secteur d'intérêt : Epidémiologie, traumatologie, chirurgie, Santé Publique.

RESUME :

Les séquelles de brûlures, évolution inéluctable des brûlures graves ou profondes, sont malheureusement courantes.

Notre étude a porté sur 40 malades des 2 sexes.

Les brides digitales ont été les séquelles rencontrées.

Le sexe féminin a été prédominant. La tranche d'âge de 2 à 4 ans a été la plus touchée. La main droite a été la plus atteinte. Le 3^e doigt a été le plus touché des doigts. La déformation en boutonnière a été l'aspect clinique le plus rencontré (**flessum**).

14 malades ont été opérés. Le sexe masculin a été le plus opéré. La plastie en Z a été la technique utilisée. Tous ces patients ont été opérés sous anesthésie générale. Ils ont tous bénéficiés d'une rééducation après une immobilisation par attelle ou plâtre.

MOTS CLES : épidémiologie, brûlure, séquelles, organisation, santé publique.

FICHE DE RENSEIGNEMENT**1. Numéro du dossier.....****2. Identité du malade**

Nom :.....Prénom

Ethnie.....Sexe

Age.....Provenance

3. Identité des parents

Père.....Mère.....

Age.....Age.....

Profession.....Profession.....

Niveau d'instruction.....Niveau d'instruction.....

4 .Date de la brûlure :**5 .Date de la 1^e consultation en chirurgie :****6. circonstances de l'accident****a- Lieu de l'accident :**

Domicile

Lieu de travail

b -Age de la survenu :

0-1 an

2-4ans

5-7ans

8-10 ans

11-14 ans

c- période de l'accident

Janvier.....Juillet

Février.....Août

Mars.....Septembre

Avril.....Octobre

Mai.....Novembre

Juin.....Décembre

7-Agent causal :

Eau chaude.....

Flamme.....

Huile chaude.....

Objets chauds

Electricité.....

Aliments chauds.....

Autres :

8-Traitement reçu à domicile

Patte dentifrice

Beurre de karité

Huile

Boue

Œuf

Autres :

9- traitement reçu dans un centre de santé

CSCOM

CSREF

Hôpital

10- Localisation des séquelles

Main droite :

Main gauche :

11-Sites particuliers

1^e doigt..... 2^e doigt..... 3^e doigt.....4^e doigt.....5^e doigt...

12. types des lésions

Rétraction palmaire

Rétraction digitale

Palmure du bord radial

Rétraction digito palmaire

Rétraction de la face dorsale de la main

13. signes cliniques :

Déformation des doigts

Impotence fonctionnelle des doigts

Douleur

14. Traitement :

a. Traitement chirurgical

Plastie en Z.....

Greffe de peau.....

Plastie+greffe.....

b. Traitement non chirurgical

Orthopédique :

Immobilisation.....

Rééducation.....

Traditionnel.....

15. Complications

Raideur articulaire

Infection

Trouble moteur et/ou sensitif

16. Evolution :

Favorable

Défavorable

17. Résultats

a- Fonctionnels :

Bon

Assez bon

Mauvais

b- Esthétiques :

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

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

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès sa conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

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

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

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

Je le jure