

Ministère des Enseignements
Secondaire Supérieur et de la
Recherche Scientifique.

République du Mali
Un Peuple - Un But - Une Foi

Direction Nationale de
l'Enseignement Supérieur

Faculté de Médecine , de Pharmacie
et d'Odonto - Stomatologie
Bamako

N° 49 /

Année 1997 - 1998

**ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES , CLINIQUES ET
THERAPEUTIQUES DES LESIONS TRAUMATIQUES DE LA MAIN.**

(A propos de 100 cas observés dans le service de chirurgie orthopédique et
traumatologie de l'Hôpital Gabriel TOURE)

THESE

Présentée et soutenue publiquement le

Par Mr Mathias DIASSANA

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine.

DIPLOME D'ETAT

JURY

<u>Président</u> :	Professeur Sidi YAYA SIMAGA
<u>Membres</u> :	Dr Madani B. TOURE Pr Abdou Alassane TOURE
<u>Directeur de thèse</u> :	Dr Tiéman COULIBALY

FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 1997--1998

ADMINISTRATION

DOYEN : **MOUSSA TRAORE** - PROFESSEUR

1er ASSESSEUR: **AROUNA KEITA** - MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

2ème ASSESSEUR : **ALHOUSSEYNI AG MOHAMED** - MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

SECRETAIRE PRINCIPAL: **BAKARY CISSE** - MAITRE DE CONFERENCES

ECONOME: **MAMADOU DIANE** CONTROLEUR DES FINANCES

LES PROFESSEURS HONORAIRES

Mr Aliou BA	Ophthalmologie
Mr Bocar SALL	Ortho-Traumato.Sécourisme
Mr Souléyman SANGARE	Pneumo-phtisiologie
Mr Yaya FOFANA	Hématologie
Mr Mamadou L.TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Balla COULIBALY	Pédiatrie
Mr Mamadou DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr Mamadou KOUMARE	Pharmacognosie
Mr Mohamed TOURE	Pédiatrie
Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine Interne
Mr Aly GUINDO	Gastro-Ennérologie

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 Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Abdou Alassane TOURE	Ortho-Traumatologie
Mr Kalilou OUATTARA	Urologie

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGE

Mr Amadou DOLO	Gynéco-Obstétrique
Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
Mr Abdel Kader TRAORE Dit DIOP	Chirurgie Générale
Mr Alhousséini Ag MOHAMED	O.R.L. Chef de DER

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mme SY Aissata SOW	Gynéco-Obstétrique
Mr Salif Diakité	Gynéco-Obstétrique

4. ASSISTANTS CHEF DE CLINIQUE

Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Ophtalmologie
Mme DIALLO Fatimata.S. DIABATE	Gynéco-Obstétrique
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesth.-Réanimation
Mr Gangaly DIALLO	Chirurgie Générale
Mr Sékou SIDIBE	Ortho.Traumatologie
Mr Abdoulaye K.DIALLO	Anesthésie-Réanimation
Mr Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique
Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
Mr Tiéman COULIBALY	Ortho.Traumatologie
Mme TRAORE J.THOMAS	Ophtalmologie
Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale

5. ASSISTANTS

Mr Ibrahim ALWATA	Ortho.Traumatologie
Mr Sadio YENA	Chirurgie Générale

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
Mr Bréhima KOUMARE	Bactériologie-Virologie
Mr Siné BAYO	Anatomie-Path.Histoembryologie
Mr Gaoussou KANOUTE	Chimie analytique
Mr Yéya T.TOURE	Biologie
Mr Amadou DIALLO	Biologie Chef de D.E.R.
Mr Moussa HARAMA	Chimie Organique

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGE

Mr Ogobara DOUMBO	Parasitologie
Mr Anatole TOUNKARA	Immunologie

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Yénimégué A.DEMBELE	Chimie Organique
Mr Massa SANOGO	Chimie Analytique
Mr Bakary M.CISSE	Biochimie
Mr Abdrahamane S.MAIGA	Parasitologie
Mr Adama DIARRA	Physiologie

4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Mahamadou CISSE	Biologie
Mr Sekou F.M.TRAORE	Entomologie médicale
Mr Abdoulaye DABO	Malacologie,Biologie Animale
Mr N'yenigue Simon KOITA	Chimie organique
Mr Abdrahamane TOUNKARA	Biochimie
Mr Flabou BOUGOUDOGO	Bactériologie
Mr Amadou TOURE	Histoembryologie
Mr Ibrahim I.MAIGA	Bactériologie
Mr Benoît KOUMARE	Chimie Analytique

D.E.R.DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

Mr Abdoulaye Ag RHALY	Méd.Int.
Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
Mr Mahamane MAIGA	Néphrologie
Mr Baba KOUMARE	Psychiatrie, Chef de DER
Mr Moussa TRAORE	Neurologie
Mr Issa TRAORE	Radiologie
Mr Mamadou M. KEITA	Pédiatrie

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGE

Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie
Mr Bah KEITA	Pneumo-Physiologie
Mr Boubacar DIALLO	Cardiologie
Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie
Mr Somita KEITA	Dermato-Leprologie
Mr Hamar A. TRAORE	Médecine Interne

3. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Mr Abdel Kader TRAORE	Med.Interne
Mr Moussa Y.MAIGA	Gastroenterologie
Mr Bou DIAKITE	Psychiatrie
Mr Bougouzié SANOGO	Gastroenterologie
Mr Mamady KANE	Radiologie
Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
Mme Tatiana KEITA,	Pédiatrie

3. ASSISTANTS

Mr Adama D.KEITA	Radiologie
------------------	------------

D E R DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1.PROFESSEURS

Mr Boubacar Sidiki CISSE	Toxicologie
--------------------------	-------------

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGE

Mr Arouna KEITA	Matière Médicale (Chef de D.E.R.)
Mr Ousmane DOUMBIA	Pharm.Chim.

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Elimane MARIKO Pharmacologie

3. MAITRE ASSISTANT

Mr Drissa DIALLO
Mr Alou KEITA
Mr Ababacar I.MAIGA
Matières Médicales
Galénique
Toxicologie

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEUR

Mr Sidi Yaya SIMAGA Santé Publique (chef D.E.R.)

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGE

Mr Moussa A.MAIGA Santé Publique

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Yanick JAFFRE
Mr Sanoussi KONATE
Anthropologie
Santé Publique

4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Bocar G.TOURE Santé Publique

5. ASSISTANT

Mr Massambou SACKO Santé Publique

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr Mamadou KONE	Physiologie
Mr Kaourou DOUCOURE	Biologie
Mr N'Golo DIARRA	Botanique
Mr Bouba DIARRA	Bactériologie
Mr Salikou SANOGO	Physique
Mr Bakary I.SACKO	Biochimie
Mr Sidiki DIABATE	Bibliographie
Mr Boubacar KANTE	Galénique
Mr Souléymanne GUINDO	Gestion
Mme DEMBELE Sira DIARRA	Mathématiques
Mr Modibo DIARRA	Nutrition
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du Milieu
Mr Nyamanto DIARRA	Mathématiques
Mr Moussa I.DIARRA	Biophysique
Mr Mamadou Bocary DIARRA	Cardiologie
Mme SIDIBE Aissata TRAORE	Endocrinologie
Mr Siaka SIDIBE	Médecine Nucléaire

PERSONNEL D'ENCADREMENT (STAGES & TP)

Docteur Antoine NIANTAO	H.G.T.
Docteur Kassim SANOGO	H.G.T.
Docteur Chompere KONE	I.N.R.S.P.
Docteur Almahdy DICKO	P.M.I.SOGONINKO
Docteur Mohamed TRAORE	KATI
Docteur N'DIAYE F. N'DIAYE	IOTA
Docteur Hamidou B.SACKO	HGT

ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr A.E.YAPO	BIOCHIMIE
Pr M.L.SOW	MED.LEGALE
Pr D. BA	BROMATOLOGIE
Pr M.BADIANE	PHARMACIE CHIMIQUE
Pr B.FAYE	PHARMACODYNAMIE
Pr Eric PICHARD	PATHOLOGIE INFECTIEUSE
Dr G.FARNARIER	PHYSIOLOGIE

DEDICACES

&

REMERCIEMENTS



DEDICACES

Nous dédions ce travail :

➤ **A ma mère Marceline Dembélé in memorium :**

Le destin m'a séparé très tôt de toi, je n'ai pas eu la chance de te connaître, je n'ai jamais douté de ton affection pour moi, par ce travail je voudrais être un fils digne de toi.

Dors en paix Oh mère bien aimée .

➤ **A ma grande - mère Boréhan KONE in memorium :**

Tu as toujours été pour moi cette mère que je n'avais pas à mes côtés, tu as toujours voulu que je ne salisse la mémoire de ma mère, je n'ai pas oublié ton conseil, que ton âme repose en paix.

➤ **A mon père Félix DIASSANA, ce travail est aussi le fruit de l'instruction et de l'éducation que tu m'as donnés .**

➤ **A Marguerite Mounkoro, tu as été pour moi une seconde mère, c'est toi qui a supporté toutes mes caprices de petit écolier, toute ma gratitude .**

➤ **A mes frères et soeurs : Jacques, Gilles, Raffine, Isabelle, Elisabeth, Noellie, que l'unité de notre famille soit toujours préservée .**

➤ **Aux Pères Jeannot Hualde et Bernard de Rasilly in memorium la soeur Ann
Vous aviez été mes guides spirituels et vos idéaux ont imprégné ce travail .**

REMERCIEMENTS

➤ Nos remerciements vont :

- A Henry Dacko et sa femme Christine Théra, les mots me manquent pour vous remercier, vous aviez été tout pour moi pendant ces longues études de médecine et jamais vous ne m'aviez considéré comme un étranger, infiniment merci .

- A Paul Bernard Dacko et sa famille , votre hospitalité m'a été d'un grand secours , merci .

- A mon oncle Henry Dembélé et sa famille , votre présence à mes côtés a compensé l'absence de ma mère , toutes mes reconnaissances .

- A mes parents du village maternel et du village paternel , vous aviez toujours été de coeur avec moi , merci à tous .

- Aux familles : Georges Dakouo , Zaman R . Diarra , Adama Tiénou , Benoît Traoré , Jacques Traoré , Massaman Keita , Mahatiba Dembélé, Djaran Koné .

Merci pour vos soutiens .

- A mon ami Isaïe TRAORE et sa famille .

- A mes cousins Noël Dembélé , Laurent Dembélé et leurs familles .

- A Isacar DIASSANA et sa famille .

- A tous ceux qui m'ont livré leur savoir : Les enseignants de l'école Privée Catholique de SAN , l'école fondamentale de Santoro , l'école Babou Dioni 2e cycle " B" , l'école de Togo Privée , le Lycée Prosper Kamara , la Faculté de Médecine , de Pharmacie et d'Odonto Stomatologie.

- Aux recteurs et encadreurs du petit séminaire St Paul de Togo (1987) et Pie XII

(1987 - 1990) : Père Alain Fontaine , Abbé Alexis Dembélé , Frère Jean Bernard , Abbé Joseph Dakouo, Père Didier, Père Mancheron , Abbé Georges Fongoro .

- Aux membres du "Sewesé " : Amadou Dakouo dit Pedro , Gabriel Dakouo dit Fracas , Hector E. Dakouo, Evariste Sanou dit " Maourou " , Desiré TRAORE dit Rachidi , Aimé Rodrigue Dembélé dit Fischer, Bazoun Dembélé , Noël Théra.

- A mes amis d'enfance : KizitoSanou , Paul KONE , Adolphe TRAORE, Armand Dembélé , Edmond Dembélé .

- A mes camarades d'école plus particulièrement Rigobert Sagara , Irené Dembélé , Cyriaque Mounkoro, Cyriaque Tiénou , Rogatien Dena , Felix Diarra , Julien Coulibaly , Clément Dakono , Paul Diarra , Amand A .K. Keita , Bruno Keita , Leopold Kamaté , Raphael Dakono , Faustin Kamaté.

- A mes amies Anita Kamaté , Eugénie Dena , Adam Keita , Kadiatou Keita , Isabelle Dembélé Mariam Camara , Agnès Dakono , Suzanne Dakouo , Grâce I. Keita .

- A mes amis de la Communauté des Etudiants Croyants plus particulièrement Jervé Kamaté , Valentine Dakouo , Nathalie Diarra , Christophe Cissé .

- A tous les membres du Club Jeannot de San : Dieudonné TRAORE , Calixte Dakouo , Maxine Dakouo, Blaise Dakouo, Yves Dembélé , Alain Dembélé , Maxine Dena , Marina Dena, Henriette Coulibaly.

- A tous les membres du Collectif des étudiants Bwa de la FMPOS

- A tout le personnel de l'ASACOSEK .

- A tout le personnel du service de traumatologie et des urgences .

- Aux aînés Dr Chérif DABO , Dr B. BENGALY , Dr Mahamadou DIALLO , Dr A. Y SANGARE , Dr Bakary M. DIARRA , Dr Romain DAKOUO.

- A mes Collègues du service de traumatologie : Adoul Kadry MAÏGA , Aly CISSE , Aboubacar TRAORE , Yacouba SANGARE, Abdou DOUMBIA ,Hajim Ballo, Drissa Touré

- A Monsieur Madani DIALLO et tout le personnel de la cellule informatique de la division Épidémiologie.

- A Monsieur Mohamed Youssouf MAIGA, de la cellule Informatique du programme national de lutte contre le SIDA .

REMERCIEMENTS AUX MEMBRES DU JURY

A notre Maître et Président du Jury : Professeur Sidi Yaya Simaga

Chef du D.E.R. de Santé Publique de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie, Directeur de l'École Secondaire de la Santé (ESS).

Vos qualités morales et sociales , votre grande culture, la clarté avec laquelle vous dispensez vos cours sont là quelques unes de vos qualités qui ne nous ont pas laissé indifférent .

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider cette thèse .

Veillez accepter ici l'expression de notre reconnaissance .

A notre Maître et Membre du Jury : Docteur Madani B. TOURE

Chirurgien chef du service de chirurgie infantile de l'Hôpital Gabriel Touré

Vous êtes pour nous une référence en matière de chirurgie infantile. Votre sérieux au travail a contribué à sauver la vie de plusieurs enfants.

C'est un réel plaisir pour nous de vous voir juger ce travail.

Veillez trouver ici l'expression de notre sincère reconnaissance.

 **A notre Maître Professeur Abdou A. TOURE**

Professeur de chirurgie Orthopédique et traumatologie, Chef du service de chirurgie orthopédique et traumatologie de l'Hôpital Gabriel TOURE, Chevalier de l'Ordre National, Directeur du Centre de Spécialisation des Techniciens de Santé (**CSTS**) .

Votre ardeur au travail , votre exigence pour le travail bien fait et la discipline , votre disponibilité constante, votre modestie et vos éminentes qualités humaines nous ont émerveillé. Vos cours d'Anatomie , de sémiologie et de Pathologie chirurgicale nous ont motivé à faire ce travail chez vous. Nous sommes très fier d'être votre élève .

Ce travail est le vôtre , soyez rassuré de notre reconnaissance très sincère .

 **A notre Maître et Directeur de thèse Docteur Tiéman Coulibaly**

Assistant chef de clinique à la FMPOS de Bamako , Chirurgien Orthopédiste et Traumatologue à l'Hôpital Gabriel TOURE.

Votre disponibilité , votre humanisme , votre désir constant de communiquer simplement, votre savoir aux autres font de vous un maître exemplaire pour la jeune génération .

Ce travail est le fruit d'énormes sacrifices .

Veillez trouver ici l'expression de notre sincère reconnaissance .

SOMMAIRE

Première Partie : Introduction et Objectifs..... 1

I - Introduction

II - Objectifs

Deuxième Partie : Revue de la littérature 3

I - Anatomie Descriptive

II - Les Traumatismes de la main

II.1 - Etiologie

II.2 - Mécanisme

II.3 - Classification

II.4 - Etude anatomo - clinique

II.5 - Diagnostic

II.6 - Traitement

II.7 - Rééducation

II.8 - Complications et séquelles

Troisième Partie : Notre étude 37

I - Matériel, Méthodes et cadre d'étude.

II - Résultats

III - Discussions et Commentaires

IV - Conclusion et Recommandations

Quatrième Partie : Bibliographie 59

Annexes

PREMIERE PARTIE :
INTRODUCTION ET OBJECTIFS

I. INTRODUCTION

Dieu en chassant l'homme du jardin d'EDEN l'a condamné à gagner son pain à la sueur de son front. Il l'a pourvu d'un merveilleux outil, capable d'exécuter d'innombrables actions, grâce à sa fonction essentielle qui est la préhension.

La main constitue l'extrémité effectrice du membre supérieur qui constitue son support et lui permet de se présenter dans la position la plus favorable pour une action donnée.

En effet c'est la main qui fait de l'artisan ou de l'ouvrier ce qu'il est et par là même lui assure sa subsistance, c'est la main qui fait l'oeuvre de l'inventeur. Cependant la main n'est pas seulement un organe d'exécution, c'est aussi un récepteur sensoriel extrêmement sensible et précis dont les données sont indispensables à son action même. Par la connaissance de l'épaisseur et des distances qu'elle procure au cortex cérébral, elle est l'éducatrice de la vue dont elle permet de contrôler et d'interpréter les informations.

Bref sans la main notre vision du monde serait plate et sans relief. Cette fonction de la main (exécution) l'expose à différentes agressions pouvant compromettre son intégrité fonctionnelle.

Actuellement avec la modernisation de la vie, l'industrialisation galopante, les traumatismes de la main se rencontrent de plus en plus fréquemment, avec souvent des séquelles invalidantes. C'est la population active qui paye le plus lourd tribut.

C'est pourquoi nous avons jugé utile d'étudier les lésions traumatiques de la main observées dans le service de chirurgie Orthopédique et de traumatologie de l'Hôpital Gabriel TOURE afin d'améliorer leur diagnostic, leur traitement et une meilleure prise en charge de ces patients.

II. OBJECTIFS

Notre étude a pour objectifs de :

- étudier les différents aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des lésions traumatiques de la main, observées dans le service de chirurgie orthopédique et de traumatologie de l'Hôpital GABRIEL TOURE de Août 1996 à Septembre 1997.
- proposer des attitudes thérapeutiques pouvant permettre d'assurer une meilleure prise en charge de ces lésions .
- sensibiliser le personnel médical, les blessés et leurs parents aux problèmes soulevés par les traumatismes de la main.

DEUXIEME PARTIE :
REVUE DE LA LITTERATURE

I. ANATOMIE DESCRIPTIVE DE LA MAIN :

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

II.1 Morphologie

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

I.1.1 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.

I.1.2 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 inter-osseux.

I.1.3 les doigts sont au nombre de 5. On leur donne les noms en allant du bord radial au bord cubital: le 1^{er} doigt est le pouce, le 2^{ème} doigt est l'index, le 3^{ème} doigt est le médus, le 4^{ème} doigt est l'annulaire et le 5^{ème} doigt est l'auriculaire.

Chaque doigt porte un ongle sur la partie terminale de sa face dorsale.

I.2 Les os de la main

La main comprend 27 os disposés en trois segments: le carpe, le métacarpe et les phalanges ainsi que des os sésamoïdes (figure n°1).

I.2.1 Le carpe :

Il constitue le squelette du poignet, est formé de 8 os courts disposés sur 2 rangées: (figure n°2)

- l'une supérieure comprenant 4 os : le scaphoïde, le semi-lunaire, le pyramidal, le pisiforme.
- l'autre inférieure comprenant aussi 4 os: le trapèze, le trapézoïde, le grand os qui est le plus volumineux des os du carpe, l'os crochu.

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, 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 extrêmes des os placés aux extrémités des deux rangées [37].

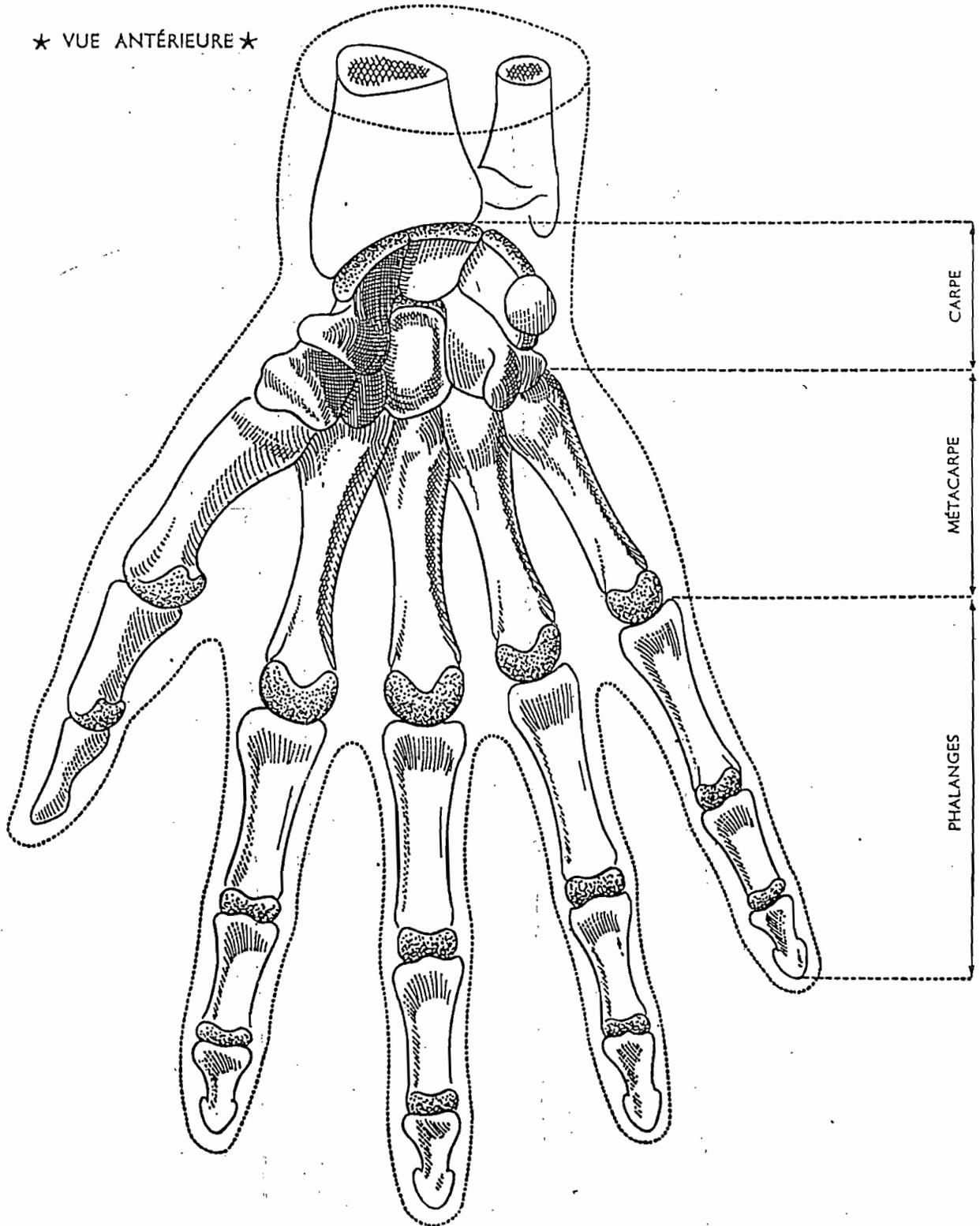
Les os du carpe forment une arche de pont fortement creusée en avant et fermée par le ligament annulaire du carpe qui se fixe sur les os périphériques, ainsi est constitué le massif carpien où s'engagent les tendons fléchisseurs des doigts, le grand palmaire et le nerf médian [3].

Figure n° 1

LE SQUELETTE DE LA MAIN

Selon Cady S. Et kron B. [3]

★ VUE ANTÉRIEURE ★



1.2.2 Le métacarpe :

Il fait suite au carpe et est constitué par cinq os 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.

1.2.3 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 première phalange (P1), deuxième phalange (P2), et troisième phalange (P3) en allant du métacarpe à l'extrémité des doigts.

1.2.4 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.

1.3 Les articulations de la main :

Il existe 5 groupes d'articulations: carpiennes, carpo-métacarpiennes, intermétacarpiennes, métacarpo-phalangiennes et interphalangiennes.

1.3.1 les articulations carpiennes

1.3.1.1 les articulations des os de la première rangée entre eux: comprennent deux articulations:

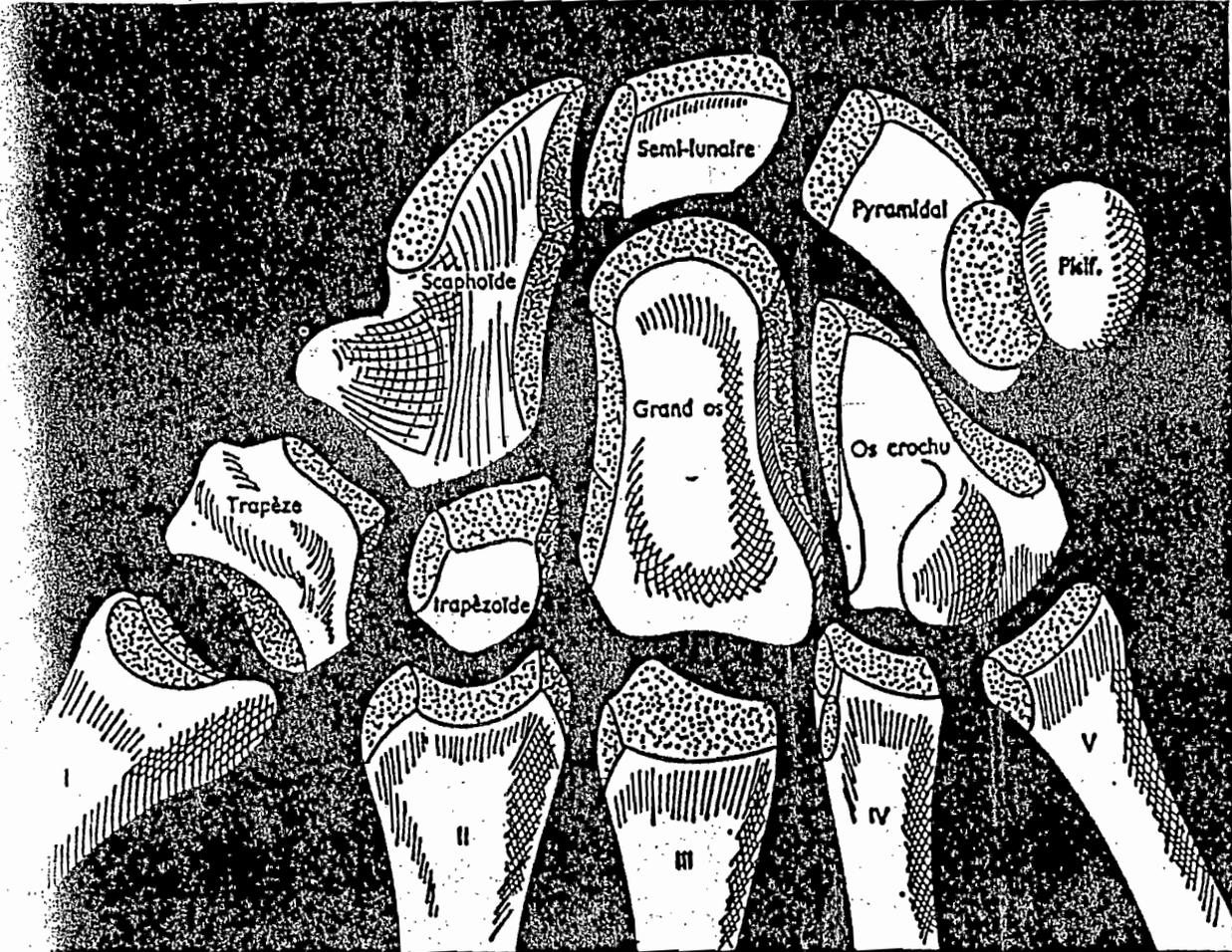
- **l'articulation des trois os du condyle carpien** : dont les surfaces articulaires sont constituées par la face interne du scaphoïde, la face externe du semi-lunaire et la face externe du pyramidal. Ce sont des arthrodies. Leurs moyens d'union sont les ligaments interosseux, les ligaments palmaires 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 médio-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 (3) placés à distance de la capsule: le ligament supérieur dépendant du ligament latéral interne, le ligament inféro-externe ou pisi-unciforme, le ligament inféro-interne ou pisi-cinquième métacarpien. La synoviale est isolée et communique avec la synoviale radio-carpienne.

LES OS DU CARPE

Selon De la CAFFINIÈRE J.Y., Roux J.P [5]

FACE PALMAIRE - OS ÉCARTÉS ★



I.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 médiocarpienne.

I.3.1.3 l'articulation médio 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-trapèzo-trapèzienne, 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 scaphoïdien à la face externe du trapèze. La synoviale tapisse la capsule et émet en haut et en bas des prolongements.

I.3.2 les articulations carpo-métacarpiennes : sont au nombre de deux: celle du pouce et celle des quatre derniers métacarpiens.

I.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.

I.3.2.2 l'articulation carpo-métacarpienne des 4 derniers métacarpiens: 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.

1.3.3 les articulations intermétacarpiennes :

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.

1.3.4 les articulations métacarpophalangiennes :

1.3.4.1 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 de ligaments latéraux, le ligament transverse intermétacarpien palmaire unit les faces antérieures de chaque articulation.

1.3.4.2 l'articulation métacarpophalangienne 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 sesamoïdien qui répond au fibrocartilage glénoïde renfermant dans son épaisseur 2 os sésamoïdes.

1.3.5 les articulations interphalangiennes : sont des articulations trochléennes, sont 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 côté 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 métacarpophalangienne.

Cette chaîne ostéoarticulaire est mise en mouvement par les muscles et les tendons

1.4 les muscles de la main: se repartissent en 3 groupes: moyen, externe et interne, situés dans 4 loges (hypothénarienne, thenarienne, palmaire moyenne et palmaire profonde) [3].

1.4.1 le groupe externe ou muscles 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.

1.4.2 le groupe moyen : est constitué par les muscles lombricaux et les muscles interosseux.

1.4.2.1 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 des deuxième et troisième phalanges; constituent les muscles de la loge palmaire profonde.

1.4.2.2 les muscles interosseux: occupent les espaces intermétacarpiens et constituent les muscles de la loge palmaire moyenne. D'après leur situation on distingue les interosseux palmaires 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 premier 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.

1.4.3 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 doigt en avant et en dehors et l'oppose au pouce.

1.5 les tendons de la main :

1.5.1 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 interphalangienne proximale; le tendon fléchisseur profond s'insère sur la base de la troisième phalange, il fléchit l'articulation interphalangienne 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 tendinoperiostés sur les 2 derniers centimètres. Au niveau du canal digital les vaisseaux sont appelés vinculas, ils réalisent un véritable mésofiliforme comprenant un vinculum court et un vinculum long pour chaque tendon [3,30].

1.5.2 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 le corps musculaire est situé 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).

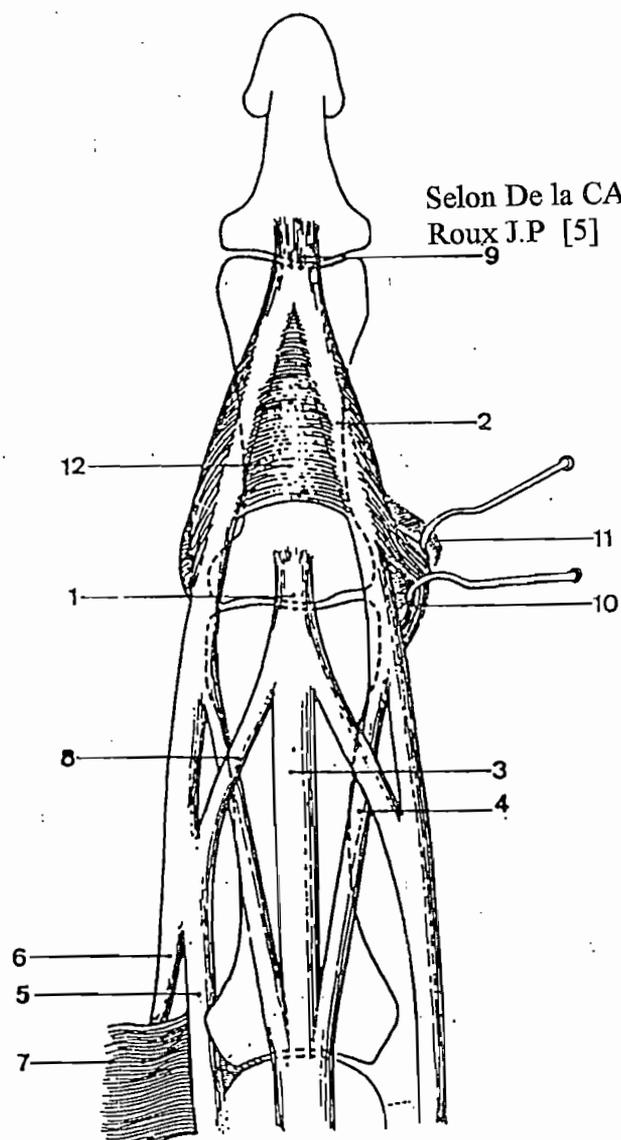
Les tendons extenseurs sont stabilisés au dos de la tête des métacarpiens grâce aux bandelettes sagittales qui se fixent sur les ligaments intermétacarpiens. L'appareil extenseur se divise en trois bandelettes (figure n° 3) :

- 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 deuxième 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).



1. Bandelette terminale sur la deuxième phalange
2. Bandelette latérale
3. Bandelette médiane
- 4 et 5. Bandelette latérale
6. Terminaison des interosseux
7. Cloisons latérales sagittales
8. Bandelette d'association
9. Bandelette terminale sur la troisième phalange
10. Ligament rétinaculaire
11. Faisceau oblique
12. Faisceau transversal

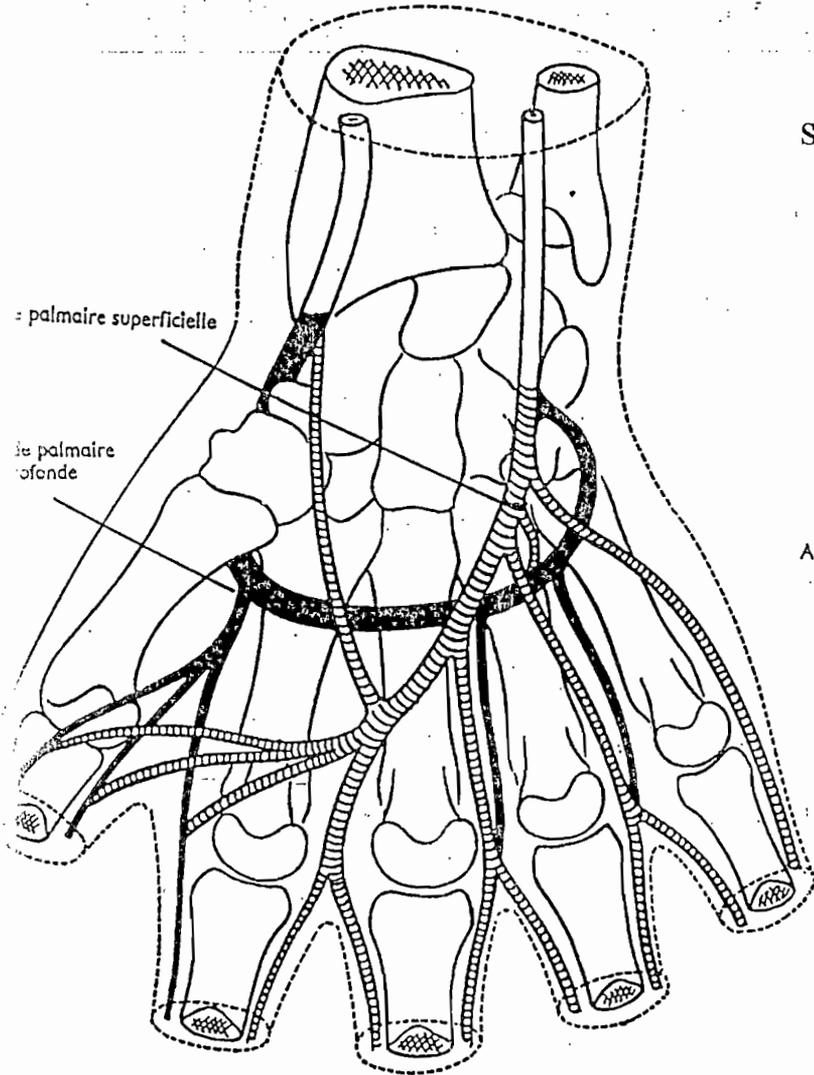
I.6 Les vaisseaux de la main

I.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 radiopalmaire 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.

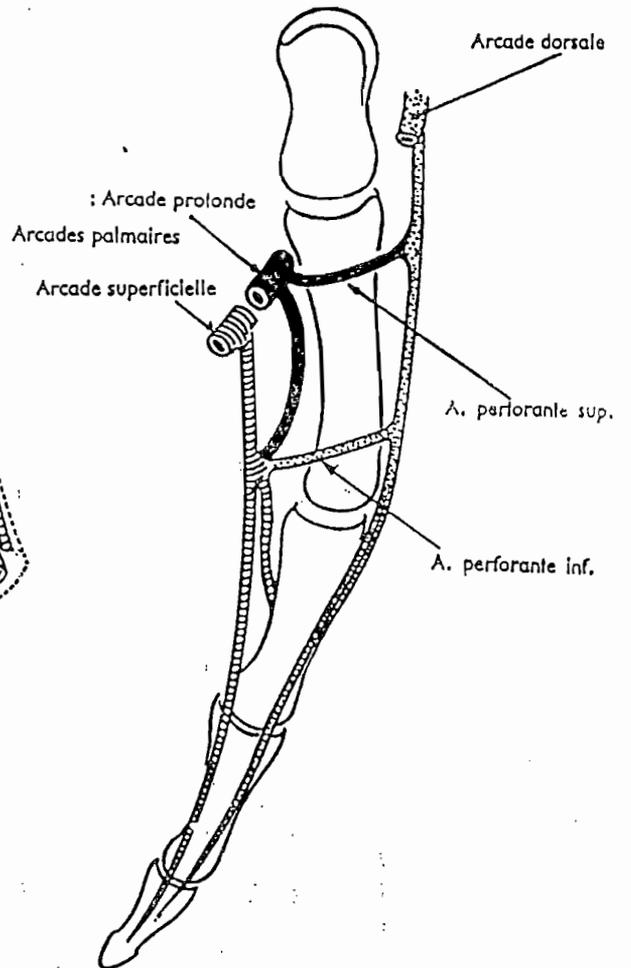
- L'arcade palmaire profonde formée par l'anastomose de l'artère radiale et la cubito-palmaire branche de la cubitale est située plus haut que l'arcade palmaire superficielle dans la loge interne. Elle répond en avant aux tendons fléchisseurs et à l'aponévrose profonde et est accompagnée par la branche profonde du cubital, en arrière aux métacarpocarpiens 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 n°4).

DISPOSITION DES COLLATÉRALES

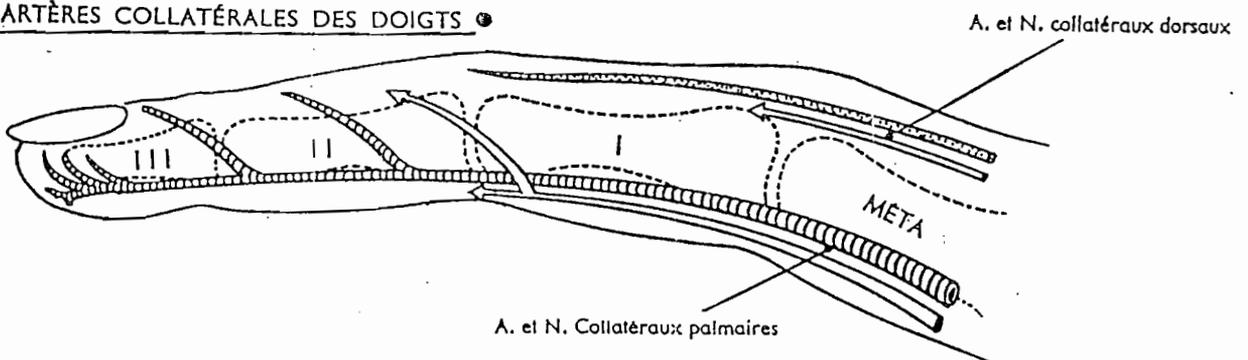


Selon Cady S. et Kron B. [3]

ANASTOMOSES (VUE LATÉRALE)

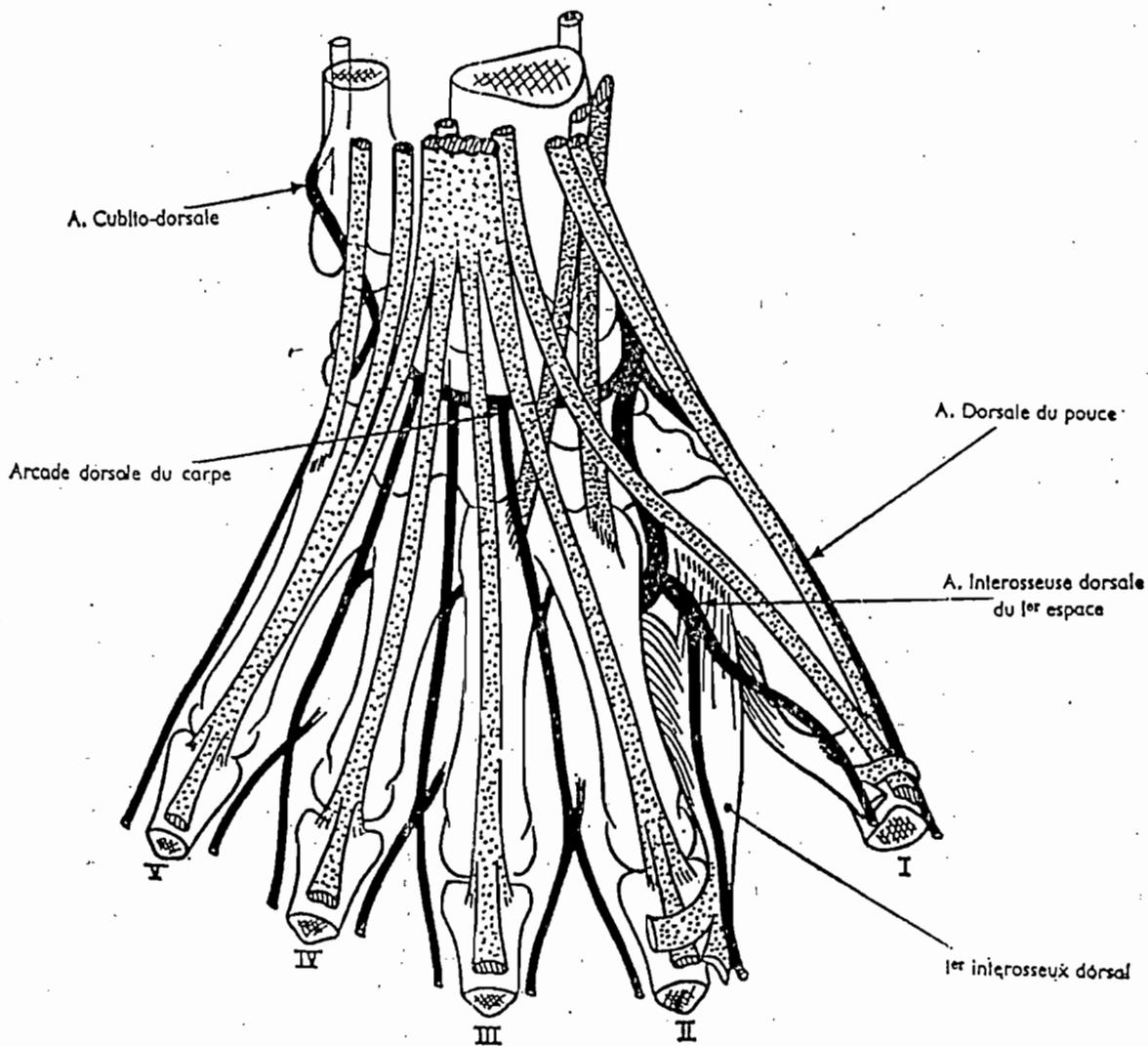


ARTÈRES COLLATÉRALES DES DOIGTS



- L'arcade dorsale du carpe est située 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 vascularisent que la première phalange. Elles sont anastomosées par les perforantes à l'arcade palmaire profonde (figure n°5).

Figure n°5 : Les artères dorsales de la main selon Cady S. Et Kron B. [3]



I.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 jette dans la periunguéal 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 artères 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 (figure n°6).

1.7 Les Nerfs de la main : sont constitués par les branches terminales des nerfs médian, radial et cubital [3, 37].

1.7.1 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 antero-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 internes 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 du 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 palmaire 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 externes 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 (figure n° 7).

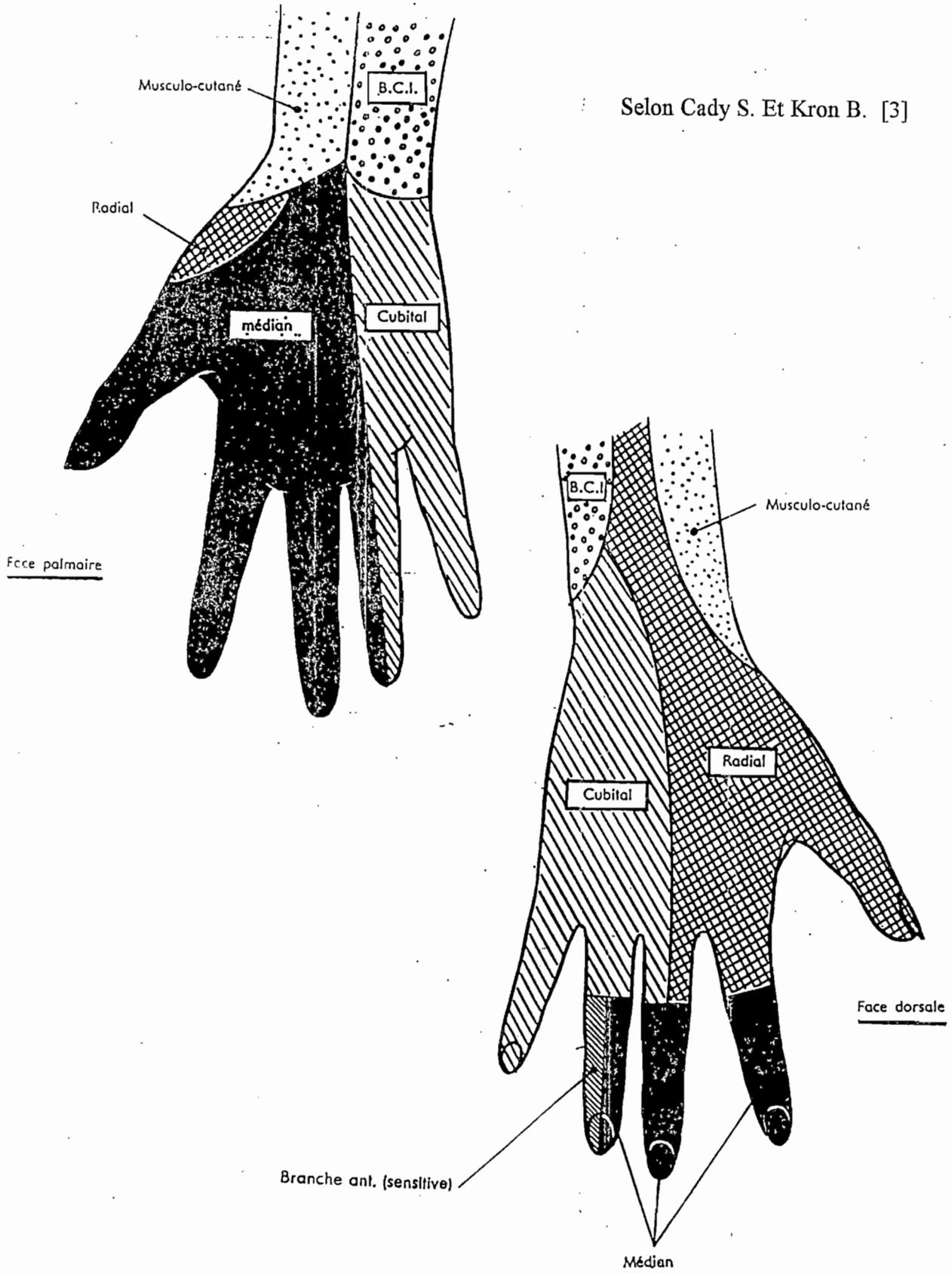
1.7.2 Le nerf cubital : naît derrière le petit pectoral du tronc secondaire antero-interne, ses fibres viennent de C8 et D1, il se divise au dessous et en dehors et en dehors du pisiforme en 2 branches terminales ;

- 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 hypothenarienne, 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

1.7.3 Le nerf radial : naît du tronc secondaire postérieur, ses fibres proviennent de C6, C7, C8, D1, ses branches terminales au nombre de deux sont antérosensitives et postéromotrices

- 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 internes de l'index et externes 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 inter osseux postérieur d'abord placé en dehors de l'artère inter osseuse postérieure. Sa paralysie donne le signe de « la main tombante »

Selon Cady S. Et Kron B. [3]



I.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 premier réseau collecteur sous dermique et non dissociable qui comporte les lymphatiques initiaux ; le deuxième réseau est le réseau anatomique classique superficiel, susaponévrotique 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 thenariene et hypothenarienne, trois dans chaque 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 calqué sur la disposition artérielle et suit ses variations [14].

II - LES TRAUMATISMES DE LA MAIN

La main est exposée à de multiples traumatismes professionnels, ménagers, de circulation, de bricolage , jardinage, de sports. Si on tente de prendre en compte l'ensemble des lésions traumatiques de la main allant de la simple éraillure cutanée superficielle à l'écrasement par presse industrielle, le nombre annuel de ces atteintes est considérable même si une grande partie d'entre elles reste toujours bénigne ou susceptible d'être traitée dans des structures non spécialisées il n'en reste pas moins que le coût humain, économique et en terme d'emploi de ces urgences est très élevé [15]

II.1 Etiologie :

Il s'agit essentiellement d'accident de travail , de la circulation, de sport, ménagers, ou domestique, d'agressions.

II.2 Mécanisme : Dans la plupart du temps le mécanisme est direct (chute sur la main, presse d'une machine sur les doigts.....). Les lésions du carpe peuvent résulter d'un traumatisme du poignet en hyperextension.

II.3 Classification : on rencontre une grande diversité des lésions traumatiques de la main . Mais pour simplifier leur étude nous pouvons les classer de la façon suivante :

- lésions des parties molles
- lésions ostéo - articulaires

- lésions complexes
- les lésions des parties molles comportent les lésions cutanées, tendineuses des ongles, vasculaires, neurologiques
- Les lésions ostéo- articulaires sont les entorses, les fractures et les luxations.
- la combinaison de ces lésions est appelée lésions complexes.

II. 4 - Étude anatomo-clinique des lésions traumatiques de la main

II.4.1 Lésions des parties molles:

II.4.1.1 **Lésions cutanées** :elles peuvent être ouvertes (plaies) ou fermées (contusions)

- les plaies de la main peuvent être de différents types :
- + les plaies franches provoquées par un objet coupant tel un morceau de verre ou une lame ; ces plaies sont peu étendues, mais le risque de lésions profondes est grand
- + les plaies contuses avec déchirures cutanées plus ou moins importantes, sont souillées
- + les pertes de substance cutanée peuvent être dues à une abrasion superficielle sur une main qui a frotté le sol ou un objet rugueux. Dans tous les cas il est important en examinant la lésion cutanée d'apprécier les lésions vasculaires (coloration des doigts, vitesse de recoloration).

La présence d'un corps étranger est à rechercher par l'interrogatoire, l'examen de l'agent vulnérant et la radiographie [11].

II.4.1.2 **Lésions de l'ongle :**

Les lésions de l'unité unguéale sont rarement des plaies franches mais plus souvent des écrasements. Le plancher de l'ongle est coincé entre les 2 structures rigides que sont la tablette et la phalange. Il faudra toujours ôter l'ongle pour explorer et réparer les lésions sous jacentes divisées schématiquement en :

- lésion du plancher qui entraînent un hématome sous unguéal, des plaies franches et contuses du lit ou de la matrice, des pertes de substance et des lésions associées (fracture de P3, lésion de la pulpe du doigt).
- lésion des tissus périonychiaux [7].

II.4.1.3 **les 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 [11].

II.4.1.4 **lésions des tendons extenseurs:** Ce 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

péritendineuses à l'origine de séquelles fonctionnelles graves compromettant la fonction de la main tout entière et obligeant à une chirurgie secondaire délicate et à des soins de rééducation prolongés avec comme corollaire des répercussions sociales et professionnelles importantes.

- Lorsque la lésion est située au niveau ou au dessus de l'articulation métacarpophalangienne, le doigt est en flexion à cet endroit mais l'extension de l'articulation interphalangienne proximale et distale est possible grâce aux interosseux.
- Lorsque la lésion siège au niveau de l'articulation interphalangienne 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 déhiscence tendineuse ; c'est la déformation en « boutonnière ».
- 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'interphalangienne proximale, c'est la déformation « en col de cygne ».

La section ou la rupture du long extenseur du pouce entraîne une flexion de la phalange 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 métacarpophalangienne 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 interphalangienne distale pour tester les bandelettes latérales et terminales, l'extension interphalangienne proximale pour tester la bandelette médiane [1 , 41].

II.4.1.5 Lésions des tendons fléchisseurs : Leur diagnostic est 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 centimètre avec arrachement des vinculas donc devascularisation du tendon.

En cas de section des fléchisseurs, l'effet en cascade des doigts est interrompus, le doigt lésé est en extension par rapport aux autres doigts, néanmoins, on doit toujours testé 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 élective de l'articulation interphalangienne proximale en bloquant les mouvements de la métacarpo-phalangienne et ceux de l'interphalangienne distale. Le fléchisseur profond est testé par 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 interphalangienne distale. En cas de section des 2 tendons fléchisseurs, les doigts sont en extension, les mouvements sont conservés dans la métacarpophalangienne 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 [22,36,41,42].

II.4.2 Les lésions ostéo-articulaires :

II.4.2.1 Les lésions ostéo-articulaires du carpe: Parmi les lésions ostéo-articulaires du carpe, seules méritent d'être étudiées en détail les fractures du scaphoïde et les luxations retro-lunaires du carpe, les autres lésions possibles sont plus rares [15,34].

- **luxations du carpe** : Les douleurs importantes aussitôt après le traumatisme, sont localisées au carpe mais pouvant irradier vers les doigts le long du trajet du nerf médian. L'examen met en évidence une déformation genre dos de fourchette mais plus bas située, tandis que les doigts sont en semi flexion (aspect de la main clouée); le poignet est élargi d'avant en arrière et l'on peut parfois sentir la saillie du semi lunaire en avant, du grand os en arrière. Cependant un oedème post-traumatique apparaît rapidement et masque plus ou moins la déformation.

Les radiographies ne sont pas à lire et la luxation rétro lunaire du grand os visible de profil peut passer inaperçue du fait des images de superposition osseuse.

Sur le cliché de face le semi- lunaire se dessine suivant une image piriforme triangulaire à sommet inférieur. Dans les luxations antérieures complètes du semi -lunaire celui-ci est énucléé en avant. Lorsque le traitement est précoce, la mobilité du poignet est conservée, cependant la surveillance du sujet doit être assurée car il peut survenir une nécrose du semi - lunaire (maladie de Kienböck) avec limitation douloureuse des mouvements du poignet et manque de force, la radiographie montre un aspect plus sombre et pommelé. Dans les luxations anciennes, la main est déformée avec une impotence fonctionnelle du poignet et des doigts.

Fractures du scaphoïde : représente 85% des lésions carpiennes, se voient chez l'homme jeune, sportif .

Le trait siège le plus souvent au niveau du corps (interligne médiocarpienne) dans 20% des cas il peut intéresser le pôle supérieur, plus rarement le pôle inférieur. Il peut être oblique, perpendiculaire à l'axe de l'os ou horizontal se trouvant alors oblique par rapport à l'axe du

scaphoïde, exceptionnellement il est vertical. Le déplacement des fragments est variable, peut être absent, il est en général minime, et n'est important qu'en cas d'association avec une luxation du carpe.

-L'évolution est liée à l'aspect vasculaire, le tiers supérieur ne reçoit pas toujours des vaisseaux de l'artère radiale. Le risque de nécrose existe, cependant une immobilisation précoce avec bonne coaptation des fragments pourra permettre la revascularisation; la consolidation est lente (trois mois en moyenne). Les signes cliniques sont discrets : avec localisation de la douleur en dehors, oedème de la tabatière anatomique, douleur à la mobilisation du pouce. Il faut rechercher un point douloureux précis sous la styloïde radiale, une douleur à la pression axiale du pouce ou aux mouvements de latéralité du poignet.

II.4.2.2 Les fractures des métacarpiens :

Elles se voient surtout chez l'homme de 20 à 50 ans suite à un accident de travail. Les plus fréquentes sont celles des premier et cinquième métacarpiens. Elles sont moins graves que les fractures des phalanges du fait des interosseux qui protègent les tendons et évitent leurs adhérences [15].

+Les fractures des 4 derniers métacarpiens :

- les fractures diaphysaires succèdent à un traumatisme direct. Le plus souvent à un traumatisme indirect exagérant la courbure normale antérieure de l'os. Le trait de fracture est habituellement au 1/3 moyen, est oblique en bas et en avant. parfois transversal ou spiroïde. Le déplacement lorsqu'il existe réalise une angulation dorsale (le fragment inférieur bascule d'arrière en avant sous l'action des fléchisseurs et des interosseux). Ce déplacement est peu marqué lorsqu'un seul métacarpien est fracturé à cause des formations musculaires et aponévrotiques voisines.

- Les fractures du col sont fréquentes surtout au niveau du cinquième et du deuxième métacarpien. Elles sont caractérisées par la bascule de la tête vers la paume.

- Les fractures des têtes sont rares et peu déplacées mais elles risquent d'entraîner la raideur des métacarpophalangiennes.

- Les fractures de base sont consécutives à un choc direct. Elles peuvent être extra-articulaires, plus souvent articulaires.

Ces fractures se manifestent par la constitution rapide d'un oedème dorsal, qui masque la légère angulation dorsale, une douleur localisée, le recul d'une tête métacarpienne par rapport aux têtes voisines quand les doigts sont fléchis. Ces fractures consolident en moyenne en un mois, un peu moins au niveau des bases. Le risque est la constitution d'un cal vicieux soit en angulation, soit en rotation.

+ Les fractures du premier métacarpien

- Les fractures diaphysaires sont rares. Elles sont dues à un choc direct. Le déplacement est important à cause de la masse musculaire qui s'insère sur les fragments.

- Les fractures de la tête sont engrenées à l'union tête et col.
- Les fractures de la base sont plus importantes et fréquentes. Les plus connues sont : la fracture de Bennett et la fracture de Rolando.
- La fracture de Bennett est une fracture luxation de la base du premier métacarpien. Le trait de fracture est oblique en bas et en dedans, détachant une partie de la surface articulaire. Le fragment diaphyso-épiphyso-épiphysaire dérape sur la berge externe de la selle trapézienne, attiré par la rétraction des muscles le long du pouce. Ce fragment se luxé en haut et en dehors tandis que le petit fragment palmaire reste en place.
- La fracture de Rolando est une fracture où la base du premier métacarpien reste en place tandis que la partie distale glisse et se subluxé en dehors.

La douleur et l'impotence fonctionnelle sont importantes de même que s'installe un important oedème. L'abduction et l'opposition du pouce sont atrocement douloureux.

II.4.2.3 Les fractures des phalanges :

- Les fractures des 2 premières phalanges :

- Au niveau de la diaphyse, le trait est transversal, oblique ou spiroïde, en général dans la portion supérieure. Il siège plus sur la première phalange, le déplacement se fait en angulation. Le déplacement est moins important sur la deuxième phalange.
- Les fractures épiphysaires sont articulaires avec risque de raideur.
- Les fractures de la tête peuvent être transversales ou obliques.
- Les fractures de la base sont assez semblables à celles du premier métacarpien.

La consolidation se fait en règle au bout d'un mois au niveau de la diaphyse et trois semaines au niveau des épiphyses. Le risque est le cal vicieux et l'enraidissement.

- Les fractures de la troisième phalange : Il peut s'agir d'un écrasement à l'origine de fractures communitives avec hématome sous unguéal qu'il faut évacuer. Ailleurs il s'agit d'une fracture du corps ou de la base de la phalange.

Il peut s'agir d'une fracture par arrachement de l'insertion du tendon extenseur sur la base de la phalange.

II.4.2 Les luxations carpo-métacarpiennes

- La luxation de l'articulation trapezo-métacarpienne :

Elle est isolée et rare. Elle se fait le plus souvent en arrière, en général elle est incomplète. Le métacarpien gardant un contact avec la surface articulaire du trapèze. Parfois elle est complète, le métacarpien chevauche en arrière le trapèze donnant une déformation comparable à celle de la fracture de Bennett.

- La luxation des 4 derniers métacarpiens :

Elle peut être totale, elle est alors appelée luxation spatulaire et donne une déformation postérieure typique avec une main raccourcie.

II.4.2.5 Les luxations metacarpo-phalangiennes :

Celle du pouce est la plus importante. Il existe un parallélisme avec les autres luxations metacarpo-phalangiennes. On distingue :

- Les luxations antérieures plus rares, qui se voient surtout après un traumatisme violent (boxeurs). Elles s'accompagnent d'une rotation externe du premier métacarpien qui facilite le diagnostic clinique.

- Les luxations postérieures sont bien connues depuis la mémoire de Faraboeuf [15] qui a insisté sur l'importance de la sangle sésamoïde. On peut décrire 3 degrés :

- les luxations incomplètes dans lesquelles les sésamoïdes quittent le champ inférieur de la tête du métacarpien et se placent sur le champ phalangien. Elle est caractérisée par la déformation en **Z** à angles obtus.
- les luxations complètes dans lesquelles la sangle sésamoïde est passée en arrière sur le col métacarpien et qui se caractérise par une déformation en **Z** à angles droits.
- les luxations complexes dans lesquelles la phalange s'est placée longitudinalement si bien que cliniquement la déformation est moins importante mais la réduction sera plus difficile du fait de l'interposition sésamoïdienne.

II.4.2.5 Les luxation interphalangiennes

Elles sont relativement fréquentes en règle postérieures. Il peut se produire une déchirure de la bandelette moyenne de l'extenseur à la face dorsale (lésion de la boutonnière). Les luxations de la phalangette peuvent s'accompagner d'une désinsertion de l'extenseur (doigt en maillet) [15].

II.4.3 . Les traumatismes complexes de la main

C'est l'association de deux ou plusieurs lésions graves (cutanées ou osseuses, tendineuses ou vasculo-nerveuses). Ils mettent en péril le pronostic vital ou fonctionnel avec d'un côté la devascularisation conduisant à la nécrose et de l'autre l'oedème et son corollaire, la raideur (pesant sur l'avenir fonctionnel de la main).

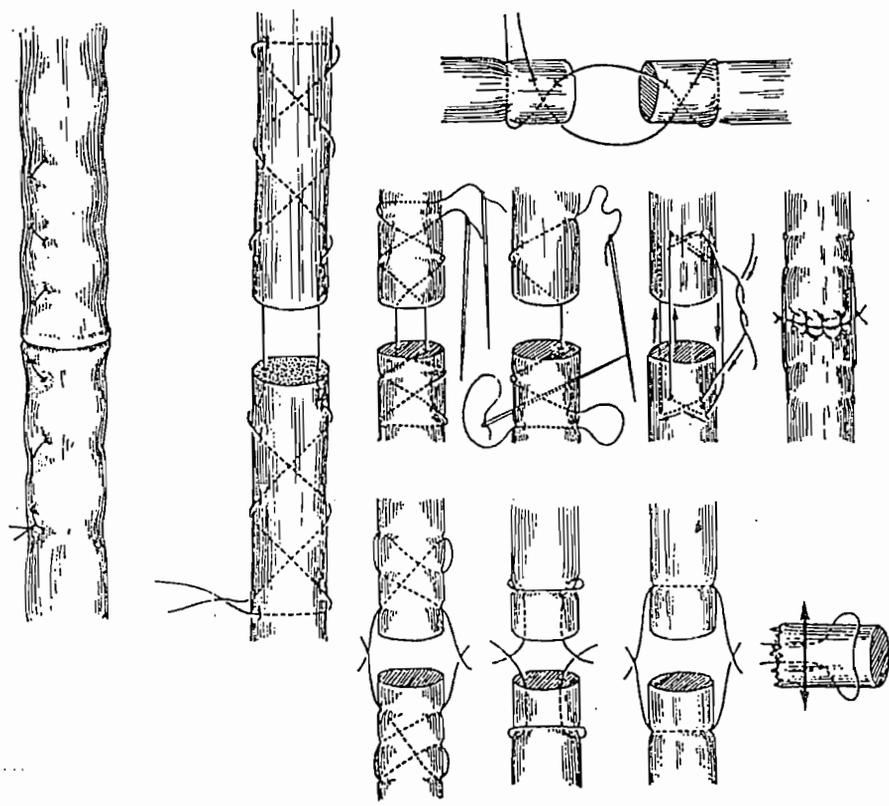
Face à ces deux complications la réparation micro chirurgicale artérielle et veineuse doit être envisagée [8,28,29].

II.5.1 Diagnostic des lésions traumatiques de la main :

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.

PROCEDE DE SUTURE DE STERLING BUNNEL AVEC SES DIVERSES VARIETES

Selon Maissonnet J., Coudane R. [27]



II.5.2.1 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 du fléchisseur profond qui ne peuvent pas être réparées sont traitées par arthrodèse de l'articulation interphalangienne distale ou par une tenodèse (attachement de la portion distale du tendon à la phalangine).

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

II.5.2.2 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.

II.5.3 Traitement des fractures de la main

II.5.3.1 Buts : le traitement des fractures de la main doit envisager la récupération des fonctions de la main en vue d'une consolidation osseuse en bonne position et une mobilité articulaire normale. Toute fracture entraîne une succession de phénomènes : Hémorragie, oedème, prolifération fibroblastique et synthèse du collagène à partir du cinquième jour, une maturation vers la 4^e semaine. Toute fracture déplacée doit être réduite. Une contention efficace doit être maintenue jusqu'à la stabilisation de la fracture. La préoccupation constante tout au long du traitement doit être la prévention des raideurs.

II.5.3.2 Traitement Orthopédique : 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. L'appareillage doit être adapté aux différentes variétés de fractures, à leur nombre.

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 laquelle on incorpore des attelles modulables digitales.

Si la fracture est isolée, un seul doigt est immobilisé, il est classique d'immobiliser les articulations sus et sous jacentes au foyer de fracture.

- La mobilisation des doigts doit être aussi précoce que le permet la stabilité de la fracture ; les fractures sans déplacement sont mobilisées immédiatement en prenant la précaution d'immobiliser le poignet en extension (fractures des métacarpiens ou de la première phalange) et de solidariser le doigt fracturé aux doigts voisins à l'aide d'anneaux de leucoplast.

Les fractures réduites stables sont mobilisées précocement comme les fractures sans déplacement en syndactylisant le doigt fracturé aux doigts voisins.

Les fractures installées sont immobilisées ou ostéosynthétisées. L'immobilisation complète des articulations interphalangiennes proximales n'est jamais maintenue plus de 15 jours, en gardant au besoin plus longtemps le poignet et les métacarpophalangiennes immobilisées par une attelle.

- La majorité des fractures déplacées correctement réduites et immobilisées peut être mobilisée au bout de 3 semaines parfois 4 semaines pour certaines localisations.

II.5.3.3 Traitement chirurgical : C'est un traitement sanglant demandant une asepsie rigoureuse. Il peut se faire soit par simple embrochage percutané de la fracture soit par ostéosynthèse avec ouverture du foyer de fracture.

- **L'embrochage percutané** : Est réalisé après réduction de la fracture par manoeuvres externes. La broche doit être de calibre suffisant pour perforer les corticales sans s'infléchir. Il est souvent préférable de commencer par perforer le fragment distal le plus mobile ; il est essentiel de maintenir une pression ferme entre les fragments lorsqu'on perfore la seconde corticale pour éviter tout écart. Deux broches en croix ou des broches parallèles prenant appuis sur un métacarpien voisin risquent de maintenir un écart dans le foyer et d'entraîner un retard de consolidation si le contact entre les fragments n'est pas excellent ; une broche longitudinale axiale ne suffit pas car elle ne contrôle pas la rotation et il faut lui adjoindre une autre broche oblique ou un appareillage externe bloquant la rotation ; le maintien prolongé d'une broche au travers d'une articulation risque d'entraîner des raideurs. Pour faciliter la réduction exacte, il est souvent utile de placer tout d'abord une broche longitudinale axiale trans-articulaire puis on corrige la rotation, la broche oblique définitive perforant les deux corticales est alors mise en place tandis que l'on retire la broche longitudinale. Si la seule broche oblique ne permet pas une contention suffisante pour assurer la stabilité, on peut placer une ou plusieurs autres broches [40].

Si l'embrochage percutané présente l'avantage de faciliter la contention de nombreuses fractures instables tout en évitant l'ouverture du foyer, il n'est pas sans inconvénients (stabilité souvent insuffisante pour permettre une mobilisation précoce, risque d'adhérences par accrochage des parties molles, initiation cutanée parfois risque d'infection).

- **Les ostéosynthèses avec ouverture du foyer** : Nécessitent une indication particulière à cause des risques de raideurs et d'adhérences, de nécrose vasculaire des petits fragments et des réactions liées à l'ouverture du foyer de fracture. Elle est indiquée surtout dans les fractures

déplacées irréductibles par manoeuvres externes ou instables, les fractures ouvertes instables surtout associées à des lésions tendineuses, les fractures articulaires imparfaitement réduites. Le matériel d'ostéosynthèse comprend : les broches de Kirschner qui sont les plus largement utilisées, le matériel intramédullaire évite toute apposition de matériel et comprend le clou intramedullaire ajusté au calibre du canal médullaire, la vis souple, le clou rainuré fixé par une minidose de ciment, le matériel d'apposition juxtacorticale comprend des miniplaques, des vis et des boulons nécessitant l'utilisation de moteur, davier, écarteurs, tournevis, tarauds, mèches adaptées au calibre des métacarpiens et des phalanges. Les plaques sont employées au niveau des métacarpiens, les vis corticales de 1,5 millimètre de diamètre sont réservées aux petits fragments, les vis spongieuses de plus de 2 millimètres ont un ancrage plus puissant, les microboulons de 1 millimètre sont employés pour les fractures articulaires.

Les fixateurs externes sont utilisés pour immobiliser un foyer septique.

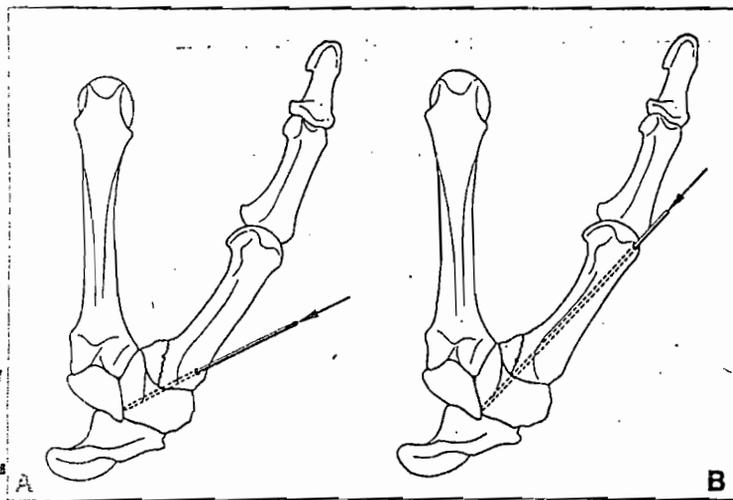
- Traitement de la fracture de la base du premier métacarpien : porte sur la fracture de Bennett et la fracture de Rolando; leur traitement est difficile d'où l'existence de plusieurs techniques et d'auteurs [18, 32, 40].

* **Fracture de Bennett** : la réduction se fait par traction avec abduction du pouce et pression directe de la base en dedans. L'immobilisation plâtrée est insuffisante, selon LARS THOREN on doit y associer une traction continue du premier métacarpien ou un embrochage percutané, avec une broche oblique transtrapezo-métacarpienne (Wagner) ou longitudinale (Wiggins), une fixation des premier et deuxième métacarpiens par broche transversale (Johnson), deux broches transversales dont la proximale du premier métacarpien vers le deuxième métacarpien, la broche distale du deuxième métacarpien vers le premier métacarpien (Iselin). Pour Tubiana lorsque le fragment proximal est volumineux il faut le fixer, ensuite on place une attelle plâtrée maintenant le poignet en extension avec la phalange proximale du pouce, la phalange distale libre est mobilisée précocement, l'ablation du plâtre se fait à la 4^{ème} semaine. En cas d'échec on fait une réduction sanglante : ouverture du foyer par incision courbe transversale à la base de l'éminence thénar (Gedda et Moberg), les insertions proximales du court abducteur et de l'opposant ruginées suivi d'une réduction, d'un embrochage trans-articulaire et d'une attelle, souvent on fait seulement un vissage. La mobilisation se fait au bout de 4 semaines (figure n°9)

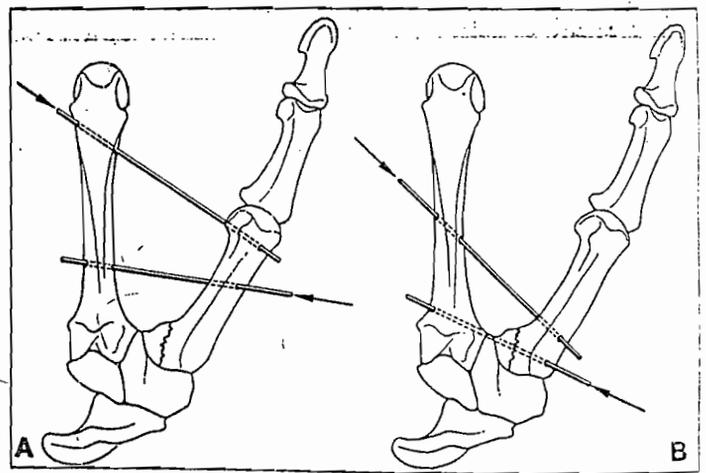
* Fracture de Rolando : son traitement se fait soit par réduction et double embrochage percutané pendant cinq semaines soit par réduction et mise en place d'une plaque en T permettant une mobilisation précoce.

- Fractures du scaphoïde : On immobilise le poignet dans un plâtre antébrachial prenant la première phalange du pouce en opposition pendant 3 mois jusqu'à ce que la radiographie affirme la consolidation. On pratique le vissage du scaphoïde en cas de déplacement ou luxation associée du semi-lunaire [15, 35].

QUELQUES PROCEDES DE CONTENTION DE LA FRACTURE DE BENNETT



Contention de la fracture de Bennett par une broche.
A - procédé de Wagner
B - procédé de Wiggins.



Contention de la fracture de Bennett par 2 broches
maintenant l'ouverture de la première commissure :
A - procédé d'Iselin
B - procédé de Tubiana.

II.5. 4 Traitement des luxations de la main

- Luxation du carpe : La réduction orthopédique se fait par traction dans l'axe suffisamment prolongé pour ramener le grand os en dessous du semi-lunaire, il faut parfois s'aider d'une pression sur la face antérieure du semi-lunaire, on plâtre en laissant libre l'articulation métacarpophalangienne pendant 3 semaines. Au stade ancien l'indication chirurgicale est la meilleure solution : l'abord est antérieur ou postérieur, reposition des os à leur place normale, en cas de nécrose on pratique une arthrodèse radiocarpienne [38].

-Luxation trapezo-métacarpienne la réduction se fait en général par traction sur le pouce en extension suivie d'une immobilisation de 15 jours à 3 semaines, les luxations récidivantes sont souvent compatibles avec une bonne fonction du pouce. si non on peut avoir recours à une arthrodèse ou une résection du trapèze.

-Luxation des 4 derniers métacarpiens la réduction orthopédique n'est pas toujours possible. Il faut souvent avoir recours à une fixation chirurgicale.

- Luxation metacarpo-phalangienne

Les luxations antérieures, les luxations postérieures incomplètes et complètes sont réduites par traction puis immobilisées pendant 15 jours.

Les luxations complexes sont difficiles à réduire, on se sert de la phalange du pouce fortement tenue pour repousser la sangle sesamoïdienne d'arrière en avant. Dans certains cas si cette manoeuvre est impossible on pratique une réduction chirurgicale.

- Luxation interphalangienne

La réduction est aisée par simple traction, le plus souvent fait par le blessé lui même.

II.6 Rééducation de la main post-traumatique

III.6.1 But : Selon le Docteur Raymond Vilain [30] sans la 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'immobilisme, de rétablir une coordination volontaire des mouvements professionnels, artistiques et expressifs.

II. 6.2 Méthodes :

Elles varient avec la spécificité de la pathologie. Les plus utilisés sont : le massage, les mobilisations actives, les mobilisations passives et l'ergothérapie.

Le massage qui a une action vasodilatatrice et assouplissante, agit sur l'oedème en augmentant la respiration cutanée et en réintégrant dans le flux vasculaire, l'eau stagnante dans les tissus. Antalgique il peut être entrepris dès que l'état de la peau le permet (ablation des fils, cicatrisation parfaite, absence de suintement). Les différentes techniques utilisées sont :

- Les manoeuvres glissées portant sur les espaces interphalangiennes proximaux et intermétacarpiens se font dans le sens de la circulation de retour,
- La manoeuvre de type pétrissage des muscles de l'éminence thénar portant à la fois sur la paume et le dos du premier espace intermétacarpien,
- Les manoeuvres de type pression locale entre le pouce et les quatre doigts du kinésithérapeute, Les manoeuvres glissées globales sur l'ensemble d'un doigt ou manoeuvres dites « en doigt de gants », la pression est exercées par la pulpe des doigts de extrémité distale à extrémité proximale,
- Les manoeuvres de friction transversale profonde sur les ligaments latéraux des articulations,
- Les mobilisations actives englobent tous les travaux des muscles et des tendons actifs divisent en kinésithérapie active globale appréciant ce que le patient peut exécuter avec sa main et en kinésithérapie analytique par stimulation des différentes contractions de la mobilisation active,
- Les mobilisations passives et les mobilisations actives aidées,
- L'ergothérapie s'occupe de la réadaptation globale permettant la réhabilitation du patient vis à vis de lui même et vis à vis des autres, tous les exercices réalisés par les patients sont centrés sur la façon de parvenir à l'élaboration d'un travail et non sur le résultat final. Les différentes activités en ergothérapie peuvent être :

- + artisanale (menuiserie, tissage)
- + la vannerie permet l'utilisation de la préhension fine associée à quelques gestes de force
- + la poterie oblige à des mouvements fins des doigts.

Il existe d'autres activités comme la dactylographie, l'écriture, la peinture, le dessin, le pliage, le découpage, le collage, la couture, le tricotage [30]

II.7. Complications et séquelles : Les pseudarthroses, les raideurs, les cals vicieux, sont les séquelles qui compromettent l'avenir fonctionnel de la main :

II.7.1 Les pseudarthroses : sont rares après les fractures fermées traitées orthopédiquement, se rencontrent après les fractures ouvertes souvent infectées ou les fractures fermées incorrectement ostéosynthésées. Elles sont mal tolérées et demandent à être opérées. On distingue les pseudarthroses simples qui demandent un montage osseux solide pour autoriser une mobilisation précoce après ténolyse, on utilise une plaque vissée au niveau des métacarpiens, un enclouage médullaire ou un vissage pour le phalanges et les pseudarthroses infectées qui demandent un parage soigneux, un recouvrement cutané (lambeau cutané) et un fixateur externe. Il faut attendre l'extinction des foyers infectieux pour envisager la cure de la pseudarthrose à l'aide de greffes osseuses.

II.7.2 Les cals vicieux : sont fréquents mais bien tolérés, les angulations sagittales entraînent peu de troubles, les angulations frontales et surtout les consolidations en rotations entraînent un chevauchement des doigts lors de la flexion, leur prévention se fait par vérification de la position

TROISIEME PARTIE :

NOTRE ETUDE

I. CADRE D'ÉTUDE , MATÉRIEL ET MÉTHODE

I.1 Cadre d'étude :

Le cadre de notre étude a été le service de traumatologie de l'Hôpital Gabriel Touré de Bamako.

a - Situation géographique :

L'Hôpital Gabriel Touré auparavant ancien dispensaire central de la ville de Bamako a été créé en 1958 , il est situé au centre ville . Il est limité à l' Est par le quartier de Medine , à l'Ouest l'Ecole Nationale des Ingénieurs , au sud le centre commercial et au Nord par l'Etat major de l'armée de terre . Le service de traumatologie est situé à la partie Nord de l'Hôpital Gabriel Touré , au rez - de chaussée du pavillon INPS .

b - Les locaux du service :

Le service de traumatologie de part sa structuration comprend :

- Un bureau de consultation pour le chef du service avec une salle d'examen et un magasin

- Un bureau de consultation pour les assistants

- Une salle de plâtre

- Une salle de kinésithérapie

- Une salle d'opération que la traumatologie partage avec les autres services de chirurgie .

- Une salle de garde pour les infirmiers

- Un bureau pour le major .

- neuf (9) salles d'hospitalisation comptant 30 lits repartis comme suit : 6 salles comportant chacune 2 lits , 2 salles de trois lits (généralement pour les femmes) et une grande salle de 12 lits : en plus , beaucoup de malades relevant du service de traumatologie sont hospitalisés au service des urgences et de réanimation .

c - Le Personnel :

Le service de traumatologie de l'Hôpital Gabriel Touré comporte :

- Un professeur en chirurgie orthopédique et traumatologie , chef du service .

- Un assistant chef de clinique

- Un assistant

- Sept (7) kinésithérapeutes (techniciens supérieurs de santé) dont deux sont détachés dans la salle de plâtrage et un au secrétariat du chef de service .

- Six (6) infirmiers d'Etat dont l'un assure le rôle de Major de service .

- Deux infirmiers de premier cycle.

- Cinq (5) aide - soignantes .

- Deux (2) manoeuvres .

- Des étudiants de 6ème Année de la faculté de médecine et d'odontostomatologie faisant fonction d'internes et travaillant sur leurs thèses .

d - Les activités :

- Les consultations : les consultations externes se font tous les jours ouvrables à l'exception du vendredi . Le professeur consulte tous les mardi et jeudi avec un assistant et deux à trois étudiants stagiaires . Le nombre de malades vus par consultations journalières varie de 30 à 60. Au cours des consultations un dossier est établi pour chaque malade .

- Les interventions chirurgicales : se font les lundi et mercredi . Les malades à opérer font au préalable un bilan préopératoire composé d'analyses biologiques , d'examens radiologiques, de consultation préanesthésique . C'est seulement après ce bilan que le malade est programmé . Le nombre des malades opérés par journée opératoire varie de 3 à 6 .

- La visite : La grande visite générale a lieu le vendredi . Elle regroupe tout le personnel du service et les stagiaires , elle est dirigée par le chef de service ou un assistant en cas d'absence du chef de service . En dehors de la visite générale , quotidiennement un des assistants passe dans les salles accompagné de quelques stagiaires pour voir l'évolution des malades et assurer la prise en charge des nouveaux cas .

- Les rééducations et le plâtrage se passent dans une salle spéciale dotée d'une table orthopédique, les activités de plâtrage se font tous les jours ouvrables : Les malades proviennent de divers horizons (malades hospitalisés de la traumatologie , du service des urgences et réanimation , la chirurgie infantile , malades externes) .

- La kinésithérapie : Ses activités se font tous les jours ouvrables , les kinésithérapeutes se divisent en deux groupes dont l'un s'occupe de la rééducation des malades hospitalisés pendant que l'autre reçoit les malades externes .

I.2 - Matériel et Méthode :

Notre étude portait sur des blessés victimes de traumatisme de la main, admis et traités dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologie de l'hôpital Gabriel TOURE de Bamako. Cette étude s'est déroulée sur une période de 14 mois, de Août 1996 à Septembre 1997.

I.2.1 Critères d'inclusion

Il s'agissait de tous les cas de traumatisme de la main, traités et suivis dans le service de orthopédique et traumatologie de l'hôpital Gabriel TOURE de Bamako.

I.2.2 Critères d'exclusion

Les cas de traumatisme de la main dont la prise en charge a été déjà faite dans d'autres services, les blessés aux dossiers incomplets étaient exclus de cette étude.

Ces critères nous ont permis de retenir 100 dossiers de malades pour notre étude. Chaque dossier comportait les renseignements sur le malade, son traumatisme et son évolution (voir fiche d'enquête en annexes).

II. Résultats

Nous avons analysé nos résultats en tenant compte des données épidémiologiques , anatomo - pathologiques , cliniques et thérapeutiques .

II.1 Epidémiologie descriptive

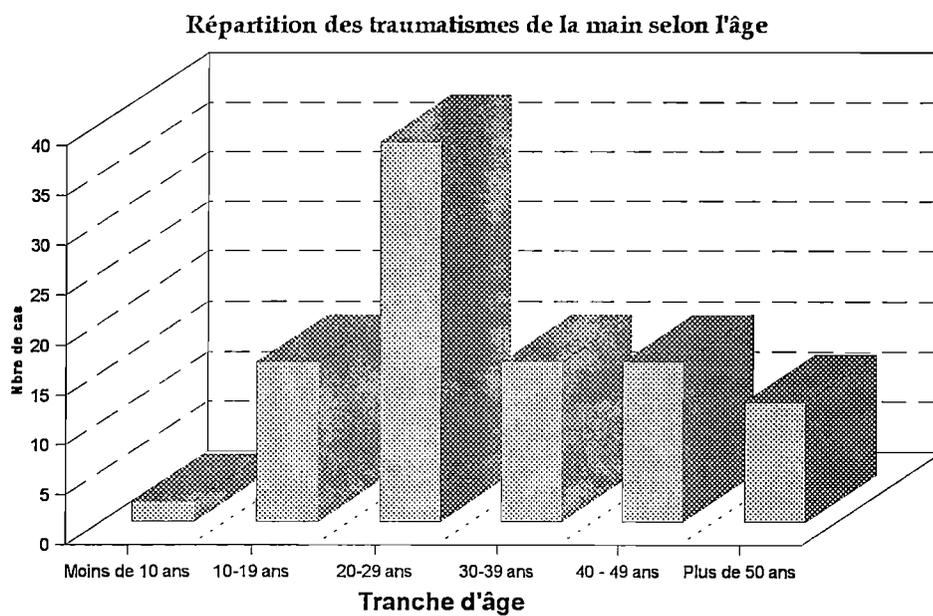
II.1.1 Répartition selon le Sexe : Dans notre série le sexe masculin prédominait avec 84 cas soit 84 % contre 16 % pour le sexe féminin.

Tableau 1 : Répartition des traumatismes selon le sexe

Sexe	Nombre de cas	Pourcentage
Masculin	84	84
Féminin	16	16
TOTAL	100	100

II.1. 2 Répartition selon l'âge : Comme le montre l'histogramme des âges , la tranche d'âge la plus atteinte était celle comprise entre 20 et 29 ans avec 38 % suivie de celle des 10 et 19 ans , 30 à 39 ans , 40 à 49 ans à égalité d'atteinte soit 16 % de l'ensemble des patients. La moyenne d'âge était de 32 ans avec des extrêmes de 2 ans pour le plus jeune et 90 ans pour le plus âgé.

Graphique n°1 : Répartition des traumatismes de la main selon l'âge



II.1.3 Répartition selon la nature de la main

La main gauche est autant atteinte que la main droite avec respectivement 50 % et 49 %, il y a 1% d'atteinte bilatérale.

II.1.4 Répartition selon la profession

Nous avons réparti nos blessés suivant le risque d'exposition de la main aux traumatismes par rapport à la profession et la répercussion du traumatisme sur la profession. Ainsi, nous avons observé :

- 23 cas de traumatismes de la main chez les travailleurs manuels (artisans, techniciens)
- 22 cas chez les élèves et étudiants
- 17 cas chez les autres groupes professionnels, c'est à dire ceux dont la main n'est pas directement exposée à un traumatisme par leur profession et la répercussion du traumatisme sur la profession est peu considérable.
- 10 cas chez les machinistes et ouvriers des usines
- 8 cas chez les petits commerçants (étalagistes , boutiquiers)
- 7 cas chez les chauffeurs et apprentis chauffeurs
- 6 cas chez les ménagères
- 3 cas chez les cultivateurs
- 3 cas chez les enseignants
- 1 cas chez les enfants.

Tableau 2 : Répartition des traumatismes de la main selon la profession

Profession	Nombre de cas	Pourcentage
Travailleurs manuels	23	23
Elèves et Etudiants	22	22
Autres groupes professionnels	17	17
Machinistes	10	10
Petits commerçants	8	8
Chauffeurs et apprentis chauffeurs	7	7
Ménagères	6	6
Cultivateurs	3	3
Enseignants	3	3
Enfants	1	1
TOTAL	100	100

II.1.5 Répartition selon l'étiologie : Les diverses étiologies constatées sont :

- les accidents de travail (37%), il s'agissait d'accidents survenus du fait où à l'occasion du travail.
- les accidents domestiques (21 %), il s'agissait d'accidents survenus à la maison.
- les accidents de la circulation routière (19%), il s'agissait d'accidents imputables aux moyens de locomotion terrestre.
- les coups et blessures (15%), il s'agissait des cas d'agressions par une tiers personne
- les accidents de sports (8%), il s'agissait d'accidents survenus pendant les activités sportives

Tableau 3 : Répartition des traumatismes de la main selon l'étiologie

Profession	Nombre de cas	Pourcentage
Accidents de la circulation routière	19	19
Accidents de travail	37	37
Accidents domestiques	21	21
Coups et blessures	15	15
Accidents de sport	8	8
TOTAL	100	100

II.2 Epidémiologie analytique

II.2.1 La profession

La répartition des traumatismes de la main selon l'étiologie et la profession nous a permis de constater que :

- les traumatismes de la main chez les travailleurs manuels, les machinistes, les chauffeurs et apprentis chauffeurs sont le fait des accidents de travail.
- les accidents domestiques sont le plus en cause chez les ménagères.
- les accidents de la circulation routière sont en cause dans les autres professions
- mis à part les accidents de travail, toutes les autres étiologies sont en cause chez les élèves et étudiants (voir tableau n°4).

Tableau 4 : Répartition des traumatismes de la main selon l'étiologie et la profession

Profession	Etiologie					Total
	Accidents de la circulation routière	Accidents de travail	Accidents domestiques	Coups et blessures	Accidents de sport	
Travailleurs manuels	0	19	1	2	1	23
Elèves et Etudiants	6	0	6	6	4	22
Autres groupes professionnels	9	1	5	2	0	17
Machinistes	2	8	0	0	0	10
Petits commerçants	3	0	1	1	3	8
Chauffeurs et apprentis chauffeurs	0	7	0	0	0	7
Ménagères	0	0	4	2	0	6
Enseignants	1	2	0	0	0	3
Cultivateurs	0	0	1	2	0	3
Enfants	0	0	1	0	0	1
Total	21	37	19	15	8	100

II.2.2 Répartition des traumatismes de la main selon le type de lésions

Au cours de notre étude, 6 types de lésions ont été observées :

- 68 cas de fractures
- 11 cas de luxations
- 11 cas de lésions complexes
- 7 cas de lésions cutanées isolées
- 2 cas de lésions tendineuses
- 1 cas d'entorse.

Tableau 5 : Répartition des traumatismes de la main selon le type de lésion

Type de lésions	Nombre de cas	Pourcentage
Fractures	68	68
Luxations	11	11
Lésions complexes	11	11
Lésions cutanées isolées	7	7
Lésions tendineuses	2	2
Entorse	1	1

II.2.2.2 Répartition selon le type de lésion et l'étiologie

Tableau 6 : Répartition des traumatismes de la main selon le type de lésion et l'étiologie

Type de lésions	Etiologie					Total
	Accidents de travail	Accidents domestiques	Accidents de la circulation routière	Accidents de sport	Coups et blessures	
Fractures	22	13	14	7	12	68
Luxations	3	4	3	0	1	11
Lésions complexes	7	2	1	0	1	11
Lésions cutanées isolées	4	2	1	0	0	7
Lésions tendineuses	1	0	0	0	1	2
Entorse	0	0	0	1	0	1
Total	37	21	19	8	15	100

D'après le tableau n°6 :

- Les accidents de travail avaient provoqué des lésions complexes, des fractures et des lésions cutanées isolées.
- Les accidents de sport ont engendré le plus souvent des fractures et des entorses.

II.2.2.2 Les fractures

Il s'agissait des cas de solution de continuité complète ou incomplète au niveau des os de la main. Dans notre série, nous avons observé 36 fractures des métacarpiens ; 29 fractures des phalanges et 3 fractures du scaphoïde.

Tableau 7 : Répartition des fractures selon le siège

Siège	Nombre de cas	Pourcentage
Métacarpiens	36	36
Phalanges	29	29
Scaphoïde	3	3
Total	68	100

II.2.2.4 Les luxations : Ce groupe était constitué par les patients présentant une perte de congruence des surfaces articulaires des os de la main. Nous avons enregistré 11 cas de luxation. Le siège préférentiel des luxations a été le pouce (36,37% des cas de luxation) et le quatrième doigt (27,27%).

Tableau 8 : Répartition des luxations de la main selon le siège

Siège	Nombre de cas	Pourcentage
Pouce	4	36,37
Quatrième doigt	3	27,27
Cinquième doigt	1	9,09
Articulation métacarpo - phalangienne	1	9,09
Articulation des os du carpe	2	18,18
Total	11	100

II.2.2.4 Les lésions complexes : Elles étaient constituées par les fractures ouvertes multiples de la main associées à des lésions tendineuses, nerveuses et les amputations traumatiques. Notre série totalisait 11 cas de lésions complexes de la main, du fait de la spécialité des fonctions du pouce, nous avons jugé utile de le considérer séparément.

Tableau 9 : Répartition des lésions complexes selon le siège

Siège	Nombre de cas	Pourcentage
Ecrasement des doigts	8	72,72
Mutilation du pouce	2	18,18
Ecrasement de la main en entier	1	9,1
Total	11	100

L'écrasement des doigts a été retrouvée dans la majorité des cas de lésions complexes (72,72%).

II.2.2.5 Les lésions cutanées isolées : Elles étaient constituées par les plaies cutanées simples ou les plaies délabrantes avec perte de substances cutanées sans lésions des organes sous-jacents (tendons, nerfs, os). Au total, nous avons recensé 7 cas de lésions cutanées isolées et la majorité de ces plaies était située sur les doigts.

Tableau 10 : Répartition des lésions cutanées selon le siège

Siège	Nombre de cas	Pourcentage
Plaies du dos de la main	1	14,28
Plaies des doigts	6	85,72
Plaies de la paume	0	0
Total	7	100

II.2.3 Données cliniques et paracliniques :

Les signes cliniques les plus fréquemment rencontrés étaient la douleur, l'œdème et l'impotence fonctionnelle de la main. Ces signes ont été observés dans 100 % des cas .

Les déformations étaient rencontrées dans 24 % des cas .

Dans le cas des fractures et des luxations le diagnostic était surtout radiologique .

En général les incidences (face et profil) étaient suffisantes . Les radiographies de la main opposée et des 3/4 étaient pratiquées en cas de doute .

Pour diagnostiquer les fractures du scaphoïde carpien , nous avons eu recours dans certains cas aux incidences spéciales (cliché de 3/4 poing fermé en pronation) .

Dans 2 cas cette incidence nous a permis de poser le diagnostic .

Pour diagnostiquer les lésions tendineuses nous avons pratiqué des testings (mobilité 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 fréquent pour les tendons extenseurs est l'incapacité d'extension des doigts. Ces signes étaient fréquents dans tous les cas que nous avons observés. Conjointement à ces différents testings on recherchait les éventuelles lésions nerveuses suivant les territoires d'innervation . A noter que dans notre série nous n'avons pas rencontré de lésions nerveuses isolées .

II.2.4 Données thérapeutiques

Les cas de fractures (68),de luxations (11 cas)et d'entorse (1 cas) ont été traités orthopédiquement. Les lésions complexes (11 cas), les lésions tendineuses et les lésions cutanées (7 cas) ont nécessité un traitement chirurgical, voir tableau n°11.

Tableau 11: Attitudes thérapeutiques devant nos lésions traumatiques de la main

Mode de traitement	Type de lésion	Nbre de cas	Attitudes thérapeutiques	Nbre de cas
Traitement orthopédique	Fractures	68	- Réduction sous anesthésie générale + plâtrage	11
			- Réduction sans anesthésie + plâtrage	57
	Luxations	11	- Réduction sous anesthésie + immobilisation sur attelle	11
	Entorse	1	- Application de pommade anti inflammatoire	1
Traitement chirurgical	Lésions complexes	11	- parage, suture tendineuse, réséction et immobilisation des fractures	11
	Lésions cutanées isolées	7	- suture cutanée sous anesthésie locale	6
			- pansement au gras	1
	Lésions tendineuses	2	- suture tendineuse et immobilisation sur attelle pendant 21 jours	2
Total		100		100

II.2.4- 1 - Le traitement orthopédique :

- Pour les fractures, il s'agissait de 11 cas de fractures avec déplacement réduites sous anesthésie générale et de 57 cas de fractures sans déplacement dont le plâtrage n'a pas nécessité de réduction. Le délais moyen d'immobilisation pour les fractures des métacarpiens et des phalanges était de 29 jours dans une attelle plâtrée en manchette. Les 3 cas de fractures du scaphoïde ont nécessité une immobilisation de 3 mois . Tous ces patients ont séjourné à l'hôpital pendant moins de 24 heures .

- Les luxations (11 cas) ont été réduites en urgence sous anesthésie générale puis immobilisées dans une attelle plâtrée pendant 15 jours .

- Le seul cas d'entorse a été traité par application d'une pommade anti - inflammatoire et un bandage souple du doigt traumatisé.

II.2.4 - 2 - Le traitement chirurgical :

- Dans la série des 11 cas de lésions complexes , nous avons procédé à une amputation dans 6 cas (2 amputations du pouce , 2 amputations de l'index , 1 amputation du 4e doigt et 1 amputation au niveau du poignet . Dans les autres cas (5 cas) nous avons procédé à un simple parage avec suture des tendons lésés , hémostase puis immobilisation des fractures après réduction dans une attelle. Le délais moyen d'hospitalisation était de 20 jours .

- Les lésions tendineuses isolées (2 cas) ont fait l'objet de suture. La technique employée consistait à faire une suture bout à bout, puis l'immobilisation avec une attelle plâtrée , la rééducation commençait au bout de 4 semaines.

- Les cas de lésions cutanées (7 cas) ont bénéficié d'une suture simple (6 cas) et dans 1 cas nous avons fait des pansements au gras . Le délais moyen de cicatrisation était de 10 jours .

Les patients présentant des lésions cutanées et complexes ont bénéficié d'une antibiothérapie , d'un traitement anti - inflammatoire et une sérothérapie anti - tétanique .

II.2.5 Surveillance :

Chaque patient a été suivi pendant 4 mois. Le calendrier de surveillance était fonction du type de lésion.

- Pour les fractures, le patient était revu le lendemain de son traitement pour la vérification du plâtre. Après consolidation il est confié au kinésithérapeute pour la reéducation de sa main. Il était revu à la fin du 4 ème mois pour son évaluation finale.

- pour les lésions complexes, les patients ont été hospitalisés et suivis quotidiennement dans notre service jusqu'à leur sortie. A la sortie de l'hôpital, le patient était revu chaque 2 semaines pour contrôle. Au quatrième mois il est revu pour l'évaluation finale.

- Les luxations ont été suivies sur une période de 1 mois : vingt et un jours d'immobilisation puis une semaine de rééducation. Ces patients étaient revus aussi à la fin du quatrième mois pour leur évaluation finale.

- Les lésions tendineuses ont été suivies pendant une période de 4 mois dont 3 semaines d'immobilisation après la suture tendineuse, les autres semaines ont été consacrées à la rééducation.

- Les lésions cutanées ont nécessité une surveillance moins longue, mais leur évaluation finale a été faite à la fin du 4ème mois.

II . 2.6. Résultat Global

Pour l'évaluation de nos résultats, nous, nous sommes basés sur les critères suivants :

- les données fonctionnelles basées sur l'absence de douleur et la bonne fonction de la main.
- les données physiques basées sur la bonne restitution anatomique et l'absence de troubles trophiques (oedème, perte de la sensibilité). C'est ainsi que nous avons classé les résultats en bons, moyens et mauvais.

Les bons résultats concernaient les patients présentant de bons signes fonctionnels et physiques c'est à dire l'absence de douleur, une bonne fonction de la main, une bonne restitution anatomique et l'absence de troubles trophiques.

Dans le groupe de résultats moyens, nous avons classé les patients présentant une légère perturbation fonctionnelle et physique (douleur, raideur articulaire et ou déformation, perte de la sensibilité).

Les mauvais résultats concernaient les pertes d'une partie de la main ayant une incidence fonctionnelle grave ainsi que les séquelles douloureuses et les troubles trophiques.

Au total nous avons eu :

- 59 bons résultats
- 14 résultats moyens
- 36 mauvais résultats

Tableau 12 : Résultat final selon le type de lésion.

Type de lésion		Bons résultats	Résultats moyens	Mauvais résultats
Factures	métacarpiens	31	5	0
	phalanges	0	6	23
	scaphoïde	0	3	0
Luxations		11	0	0
Entorse		1	0	0
Lésions complexes		0	0	11
Lésion cutanées isolées		7	0	0
Lésions tendineuses		0	0	2
TOTAL		50	14	36

Comme le montre le tableau n° 12, les fractures des métacarpiens, les luxations et les lésions cutanées isolées ont donné un résultat satisfaisant.

Les lésions complexes et les lésions tendineuses ont donné un mauvais résultat.

III - Discussions et Commentaires

II.1 - Au plan épidémiologique :

L'âge : la tranche d'âge de 20 à 29 ans a été la plus touchée dans notre étude. GERARD Y. De la CAFFINIÈRE J.Y. , ROUX J.P. [5,15] ont fait les mêmes constatations. Cette situation s'explique par :

- l'inexpérience des jeunes travailleurs qui sont en début de carrière professionnelle.
- la prolifération des engins à deux roues (que les adolescents aiment) provoquant souvent des accidents de la circulation routière.

Les autres tranches d'âge sont surtout touchées au cours de leur travail et d'activités domestiques. Nous constatons d'ailleurs que toute personne est susceptible d'être victime d'un traumatisme de la main au moins une fois dans la vie.

La profession et l'étiologie : La main étant indispensable pour la manipulation des instruments et appareils, se trouve exposée aux accidents de travail. Dans notre étude, les traumatismes de la main étaient fréquentes chez les travailleurs manuels (artisans, techniciens). CHAU N. , PETRY D. , GAVILLO T. , et col [4] ont fait les mêmes remarques mais avec des nuances. Dans les pays développés à forte industrialisation, les traumatismes de la main par accidents de travail se rencontrent le plus souvent chez les ouvriers; ce qui n'est pas le cas chez nous où ce sont les petites et moyennes entreprises qui dominent.

Les élèves et étudiants sont aussi victimes des traumatismes de la main et presque toutes les étiologies se retrouvent chez eux. La fréquence des traumatismes en général chez les élèves et étudiants s'expliquent par le risque élevé des accidents de la circulation routière et de sport.

III.2. La nature des lésions :

La grande diversité des lésions rencontrées nous permet de distinguer les formes suivantes :

- Les lésions des parties molles (lésions cutanées, tendineuses, des ongles, vasculaires et neurologiques).
- Les lésions ostéo - articulaires (fractures, luxations , entorses).
- Les lésions complexes qui regroupent les différentes lésions sus citées.

Les fractures avec 68 % constituaient les lésions les plus fréquentes de notre échantillon. Elles siégeaient préférentiellement sur le premier métacarpien, le 5ème métacarpien, la première phalange et la deuxième phalange. GERARD Y. [15] a fait les mêmes observations.

Les lésions complexes bien que rares dans notre échantillon se distinguent par leurs gravités. Elles étaient dues aux accidents de travail.

III.3. Au plan clinique et paraclinique :

Les signes cliniques les plus rencontrés ont été la douleur et l'œdème.

La déformation était surtout rencontrée dans les luxations, les lésions tendineuses et les lésions complexes. Ces signes sont évoqués par plusieurs auteurs [15, 28, 30, 38, 40].

La radiographie a tenu une place prépondérante dans le diagnostic des lésions ostéo - articulaires et surtout dans les lésions du carpe, ce qui nous fait dire avec RICHARD O. [34] que " Tout traumatisme du poignet est une fracture du scaphoïde jusqu'à preuve radiologique du contraire. Toute douleur exquise du scaphoïde traduit une fracture du scaphoïde même si un bilan radiologique, au début bien conduit est normal ". La radiographie est aussi un excellent moyen de surveillance de l'évolution des fractures. Malgré des difficultés financières que certains patients ont éprouvé pour faire leurs examens radiologiques.

III.4. Au plan thérapeutique :

Traitement orthopédique :

- **L'anesthésie** : La réduction des fractures déplacées était faite sous anesthésie générale contrairement à ce que préconise Tubiana R. [40] qui recommande une anesthésie régionale tronculaire. Cette forme d'anesthésie a l'avantage de conserver les mouvements actifs des doigts et permet de tester le résultat de la réduction.

- **L'immobilisation** : Nos fractures étaient immobilisées dans une attelle palmaire pendant 1 mois quelque soit le siège de la fracture.

Ce mode de traitement très classique ne permet pas une mobilisation précoce des doigts et augmente le risque de raideur articulaire.

D'après certains auteurs [40] l'immobilisation des phalanges doit être assurée par des attelles métalliques malléables capitonnées de caoutchouc mousse. Ce matériel n'est pas disponible chez nous en dehors de certains dons.

Malgré cette façon rudimentaire de traiter nos fractures, nous avons obtenu de bons résultats avec de traitement orthopédique. C'est surtout les fractures des métacarpiens qui ont donné de bons résultats (tableau n° 12) contrairement à LIVESLEY P.J. , [24] , DUVAL J. , Ali M.S., STEEL M.N. [29] qui ont démontré les limites du traitement orthopédique pour les fractures des premier et cinquième métacarpiens.

Ce bon résultat du traitement des fractures des métacarpiens peut s'expliquer par :

- le nombre élevé des fractures simples au niveau des métacarpiens
- l'enraidissement exceptionnel des doigts dans les fractures des métacarpiens

- le nombre peu élevé des cas de fracture de Bennett qui suscitent beaucoup de discussion pour leur traitement [40]. Les 3 cas que nous avons observés et traités orthopédiquement, ont donné un résultat moyen .

Cependant nous avons obtenu un mauvais avec les fractures des phalanges (tableau n° 12). O'ROURKE S.K ET COL [32], Hammer D.W. ; QUINTON D.N. [17] ont eu un résultat meilleur. Notre mauvais résultat est imputable à notre façon d'immobiliser les fractures des phalanges qui maintient les doigts immobilisé pendant 1 mois ; alors que les phalanges s'enraidissent après 3 semaines d'immobilisation, TUBIANA R. [40].

CHEMORING. C. , SIBILLY A. [12] , JAHSS S.A. [18] trouvent que l'immobilisation plâtrée n'évite pas les déformations, et augmente le risque de raideur articulaire.

L'immobilisation plâtrée de nos 3 cas de fracture du scaphoïde pendant 3 mois nous a donné un résultat moyen. RONGIERES M. , MANSAT M. et col [34], MAZAS F. [26] ont eu des résultats similaires.

- **Traitement Chirurgical** : Il concernait surtout les lésions cutanées isolées, les lésions tendineuses et les lésions complexes.

- **L'anesthésie** : les lésions cutanées isolées ont été traitées sous anesthésie locale, les lésions tendineuses , les lésions complexes ont été traitées sous anesthésie générale.

Traitement

- Les lésions complexes : La limite de notre plateau technique nous a contraint plutôt à une petite chirurgie (parage, suture, réduction et immobilisation des fractures dans une attelle palmaire ou dorsale selon le siège de la lésion). Des gestes simples comme l'embrochage percutané n'ont pas été possibles par manque de broche.

- Dans le cas des amputations traumatiques, notre seul recours a été le parage conformément à Weiguo H.U. et col [43] et contrairement à OBERLIN C. [33] qui préconise dans les mutilations du pouce, de le sauvegarder même au prix d'une raideur. Le résultat a été décevant dans le traitement des lésions complexes.

- Les lésions tendineuses : Malgré une bonne technique opératoire, la surinfection des plaies opératoires eu égard aux conditions d'opération et l'indiscipline des blessés à suivre correctement les séances de rééducation ont fait que le traitement des lésions tendineuses a donné un mauvais résultat dans l'ensemble des cas.

III.5. Aspects médico - légaux des traumatismes de la main.

Les traumatismes de la main peuvent soulever des problèmes médico - légaux , surtout dans les cas d'accident du travail.

La victime d'accident du travail doit bénéficier de certains avantages :

- la gratuité des soins
- l'incapacité temporaire s'il doit interrompre le travail, il a droit dans ce cas à une indemnité journalière (la moitié du salaire les 28 premiers jours ensuite les 2/3).
- à la consolidation il peut avoir droit à une rente lorsqu'il conserve une invalidité désignée sous le nom d'incapacité permanente qui peut être soit partielle, soit totale égale à 100%.
- après guérison la rechute peut à nouveau donner droit à une indemnité journalière pour arrêt de travail.
- le traitement dans un établissement spécialisé
- la rééducation professionnelle et le reclassement
- lorsqu'il y a décès des indemnités pour la famille peuvent être accordées.

Sur ce plan, nous sommes encore loin d'être satisfaits. Bon nombre de victimes d'accident de travail ne sont pas assuré, ceci rend difficile leur prise en charge et leur dédommagement.

IV - Conclusion et Recommandations

IV.1 - Conclusion : Notre étude se résumait à la description des traumatismes de la main selon certains paramètres : l'âge, le sexe, l'étiologie, la profession, la clinique et le traitement.

Nous avons recensé 100 blessés présentant des traumatismes de la main pendant notre période d'étude. Parmi ces 100 blessés :

- 68 présentaient des fractures de la main
- 11 présentaient des luxations
- 11 présentaient des lésions complexes
- 7 présentaient des lésions cutanées isolées
- 2 présentaient des lésions tendineuses
- 1 présentait une entorse.

84 % de nos blessés étaient du sexe masculin. La main droite était touchée dans 50% des cas et la main gauche dans 49% des cas, avec 1 cas d'atteinte bilatérale. La tranche d'âge la plus touchée était celle des 20 à 29 ans. Les principales étiologies retrouvées ont été :

- les accidents de travail 37%
- les accidents domestiques 21 %
- les accidents de la circulation routière 19%
- les accidents de sport 8%
- les coups et blessures 15%

Les groupes professionnels les plus touchés sont :

- les travailleurs manuels 23%
- les élèves et étudiants 22%
- les machinistes 10 %.

Les signes cliniques d'appel sont la douleur et l'oedème. La déformation et l'incapacité d'un doigt à faire certains mouvements peuvent conduire à rechercher une lésion tendineuse sous jacente. La radiographie a été l'examen essentiel pour le diagnostic et la conduite thérapeutique.

Le traitement orthopédique utilisé surtout dans le traitement des fractures, les luxations et les entorses, nous a donné un résultat satisfaisant contrairement au traitement chirurgical utilisé pour les lésions tendineuses, les lésions complexes et les lésions cutanées isolées.

Les causes de nos échecs thérapeutiques sont imputables à la précarité de nos infrastructures et d'autres difficultés techniques pour réaliser une bonne synthèse aussi bien en urgence qu'à froid.

Les complications les plus rencontrées ont été les raideurs et les cals vicieux.

Au cours de notre étude, nous avons été confronté à quelques difficultés, notamment dans la surveillance de nos patients et la recherche bibliographique.

Bon nombre de blessés après les premiers soins ne sont plus revus soit parce qu'ils ont changé de médecin, soit parce qu'il préfère se faire soigner chez les thérapeutes traditionnels. Ce phénomène se voit surtout à la phase de rééducation des patients.

Des problèmes de documentation et surtout d'auteurs africains nous ont obligé à restreindre les objectifs de notre étude.

IV. 2 - Recommandations :

Dans les pays en voie de développement , la vétusté des infrastructures sanitaires et l'ignorance de certains principes font que le personnel socio - sanitaire assiste souvent impuissamment à la survenue des complications des traumatismes. Ces complications sont graves eu égard aux séquelles fonctionnelles qu'elles peuvent engendrer .

Pour protéger et sauvegarder l'intégrité fonctionnelle et améliorer les résultats des traitements des traumatisés de la main, certaines recommandations méritent d'être observées . Nos recommandations concernent d'une part la prévention des traumatismes de la main et d'autre part le traitement et le suivi de ces patients .

a- recommandations relatives à la prévention :

Elles ne concernent pas seulement le personnel medico - social mais aussi les autorités sanitaires, les chefs d'entreprises, les usagers de la route et tous les citoyens .

- Aux autorités sanitaires, nous recommandons :

. La promotion et la mise en oeuvre des soins de santé primaire

. De veiller au bon fonctionnement des structures comme l'INPS

- Au personnel médico - social nous recommandons la sensibilisation de la population vulnérable sur les risques des traumatismes de la main et la nécessité de prendre des mesures de sécurité.

- Aux chefs d'entreprise nous recommandons :

. La mise à la disposition des travailleurs de matériel de protection

. La formation ou le recyclage des travailleurs à l'utilisation des machines ou autres outils de travail.

. la mise à la disposition des travailleurs d'une unité de soins d'urgence , bien équipée .

- de faire enregistrer leurs travailleur à l'INPS.

- aux usagers de la route on ne se lassera jamais de dire de respecter le code de la route, car ce sont les accidents de la circulation qui engendrent le plus grand nombre de traumatismes.

- Aux autres citoyens nous recommandons le respect scrupuleux de sécurité au travail comme dans la circulation.

b - Recommandations relatives au traitement et à la surveillance des traumatisés de la main:

Elles concernent les autorités sanitaires , le personnel médical et le public.

- Aux autorités sanitaires nous recommandons :

- . la nécessité de créer un service de chirurgie de la main.
- . L'approvisionnement des structures sanitaires en infrastructures conséquemment équipé (instrumentation adéquate, personnel qualifié).

- Au personnel médical nous recommandons :

- . la prise en charge précoce des blessés
- . le traitement des traumatismes de la main par les personnes qualifiées : seules doivent intervenir les chirurgiens ayant reçu une formation dans le domaine .
- . de proscrire les approches hâtives de personnel non qualifié : tout geste sur la main droite doit se faire après avis d'un chirurgien spécialisé dans ce domaine ou d'un traumatologue
- . la surveillance correcte des patients après les premiers soins .
- . la rééducation précoce effectuée dans un service de kinésithérapie

- Au public nous recommandons

- . de suivre les recommandations des médecins concernant leur traitement en cas de traumatisme de la main
- . de se faire assurer pour leur prise en charge sanitaire.

QUATRIEME PARTIE :

BIBLIOGRAPHIE

1. **ALLIEU Y. , CHAMMAS M. , ROMAN M.**
Plaies des tendons extenseurs des doigts , Revue du praticien , 1994 , 44 , 2429.
2. **BELLEMERE P.**
Les réimplantations , kinésithérapie scientifique.
Octobre 1991 , n° 305 , 21 - 26.
3. **CADY S. Et KRON B.**
Anatomie du corps humain Fascicule 1.
Anatomie descriptive , fonctionnelle et topographique du membre superieur .
Librairie maloine Paris 6 è , 1970, 23
4. **CHAUN. , PETRY D . , GAVILLOT et col .**
Implication professionnelles et lésions sevères du membre superieur . Archives des
maladies professionnelles et de médecine du travail 1995 , vol 56 , n° 1 , 12 - 22 .
5. **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 .
6. **DESOILLE H .**
Éléments de médecine du travail et maladies professionnelles .
Flammarion 1974 , 29 - 32.
7. **DUMONTIER C . , DAP . F.**
Traumatismes de l'ongle , éditions techniques.
Encyclopédie medico - chirurgicale (Paris - France).Technique chirurgie orthopédique et
traumatologie 44400 , 1992 , 8 pages .
8. **DURUZ H.**
Traumatismes ouverts de la main au cabinet du généraliste . Revue médicale de la suisse
Romande 1994 , vol 114 , n°12 1091 - 1099 .
9. **DUVAL J .et col .**
Rééducation tendons fléchisseurs des doigts après suture primaire. Rééducation EST
1987 , 313 - 317.

- 19. KAPANDJI A.I.**
Annales chirurgie main et membre supérieur.
Ann . Hand .Surg . 1993 12 , n°3 , 189- 195 .
- 20. KAPANDJI A.I.**
Physiologie articulaire . Librairie Matoine , 1973 .
- 21. LANGLAIS F. , MOULMERON P. Et col.**
Bilan socio - professionnel de 184 accidents de la main traité par microchirurgie.
Revue de medecine du travail tome XVIII n°4 , 1991 , 203.
- 22. LANGLAIS F.**
Plaies recentes des tendons fléchisseurs . Orientations thérapeutiques actuelles.
Annales de kinésithérapie . Masson tome 18 , n°10 , Paris 1985 , 505 - 511.
- 23. LENOBLE E . GROUTALLIER D.**
Reduction et Ostéosynthèse des fractures déplacées du 1/3 distal du cinquième métacarpien par embrochage centromedullaire fasciculé . Annales chirurgie main et membre superieur (ann . Hand . Surg.) 1993, 12, n°3 , 189 - 195.
- 24. LIVESLEY P. J.**
The conservative management of Bennett's fracures dislocation : a 26 years follow up.
J.Hand Surg . (Br) 1991 , 73B , 177.
- 25. MANTSAT M. , DELPRAT J .CHAFFAI M. A.**
Raideurs post - traumatiques des doigts . Editions techniques.
Encyclopédie medico-chirurgicale tome VII , membres et ceintures - Généralités membre superieur .
MANSON et Cie 1974 , 526 - 523 .
- 26. MAZAS F. Carpe.**
Nouveau traité de technique chirurgicale tome VII membres et ceinture .Generalités membre superieur . MANSON et Cie 1974 , 526 - 532 .
- 27. MAISONNET J . COUDANE R.**
Anatomie clinique et operatoire tome 1 , G Doin et Cie 1970 - 187.

FICHE DE RENSEIGNEMENT

1. Numéro du dossier :

2. Nom: Prénom : Age :/...../ Sexe:

Profession : Adresse :

3. Date de l'accident : ___/___/___/ Date d'hospitalisation : ___/___/___/

4. Etiologie : a - accident de travail c - accident de circulation
b - accident domestique d - accident de sport e - Autres :

5. Mécanisme du traumatisme :

6. Type de lésions : a - lésion cutanée c - lésion nerveuse
b - lésion tendineuse d - lésion ostéo - articulaire e - lésion complexe

7. Signes Fonctionnels : douleur Fonction de la main

8. Inspection : aspect général de la main : aspect des téguments:

9. Palpation : points douloureux exquis
saillies osseuses anormales : mobilité anormale et crépitements:

10. Etat général du patient :

11. Aspect radiologique :

12. Traitement : a - traitement orthopédique :
b - traitement chirurgical :
c - durée :

13. Complications :

- Nerveuses
- Ostéo - articulaires
- Vasculaires
- Infectieuses

14 - Résultats :

a - Anatomique : - Restitution radiologique
- consolidation - amputation

b - Fonctionnel : + douleur
- Subjectif + mobilité normale
+ Oedème résiduel
+ déformation
- Objectif + force de préhension

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom et Prénom : DIASSANA MATHIAS
Titre de la thèse : Aspects épidémiologiques , cliniques et thérapeutiques des lésions traumatiques de la main.
Année : 1997 - 1998
Ville de Soutenance : Bamako
Pays d'origine : Mali
Lieu de dépôt : Bibliothèque FMPOS
Secteur d'intérêt : Orthopédie, traumatologie, chirurgie.

RESUME :

Nous rapportons les résultats d'une étude de 100 traumatismes de la main observés à l'Hôpital Gabriel Touré de Bamako . Le recul pour chaque traumatisé était de 4 mois .

Le sexe masculin est le plus touché (84 %) . Les principales étiologies sont les accidents de travail, les accidents domestiques (21%) et les accidents de la circulation routière (19%). Les fractures sont les lésions les plus fréquentes avec 68 % et les lésions complexes sont les lésions les plus graves .

Le traitement orthopédique bien entrepris donne de bons résultats avec les fractures et les luxations . Du fait du manque de matériels et de conditions adéquates, le traitement chirurgical utilisé surtout pour les lésions complexes a donné de mauvais résultats .

MOTS CLES : Main - Traumatisme

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

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

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

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

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

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