

Ministère de l'éducation Nationale

Université de Bamako

Faculté de Médecine de Pharmacie et
D'Odonto- Stomatologie

Année Universitaire : 2006-2007

République du Mali

Un Peuple- un But- une Foi

N°----- /

TITRE

**PRISE EN CHARGE DES FRACTURES DE LA MAIN
DANS LE SERVICE DE CHIRURGIE
ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
DU CHU GABRIEL TOURE
A PROPOS DE 40 CAS**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le-----/ 04 / 2007
devant la faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto -stomatologie

PAR

M^{lle} Djénéba COULIBALY

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

JURY

- ❖ **Président** : Pr Alhousseïni Ag Mohamed
- ❖ **Membre** : Dr Mahamadou Touré
- ❖ **Co- Directeur de thèse** : Pr Tieman Coulibaly
- ❖ **Directeur de thèse** : Pr Abdou Alassane Touré

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

- **A DIEU:** Le tout puissant, le miséricordieux et à son prophète MOHAMED (PSL) de m'avoir permis de voir le jour, de grandir et de pouvoir accomplir ce travail. Qu'Allah nous protège, nous guide et illumine ce travail.

- **A mes très chers parents : Cheick- Oumar et Kadiatou Diakité**
Je ne remercierai jamais assez Dieu de m'avoir donné des parents merveilleux, qui ont été présents tout au long de mes études. Merci de m'avoir donné une bonne éducation, ce travail est le fruit de tous vos efforts.
Soyez certains de ma reconnaissance, de ma gratitude et de mon immense amour pour vous, je prie Dieu pour qu'il vous accorde une très longue vie pour que vous puissiez partager les bienfaits et le bénéfice de ce travail avec moi.

- **A Ton Derijk et à sa famille :**
Je vous serai éternellement reconnaissante pour avoir permis l'opération de mon genou aux Pays Bas, et merci pour m'avoir soutenu et encouragé.

- **A mes grand- parents :**
Merci pour vos multiples bénédictions.
J'aurai particulièrement voulu partager ce moment avec mon homonyme feu **Djénéba Sangaré** mais Dieu en a décidé autrement. Tu peux être sûre que tes bénédictions m'ont été utiles. Merci grand- mère que la terre te soit légère.

- **A mes oncles, tantes, cousines et cousins:**
Merci pour vos multiples encouragements, soutiens et bénédictions.

- **A Mamounou Touré et sa famille :**
Je ne saurai vous remercier assez pour vos soutiens et bénédictions.
Je prie Dieu qu'il vous donne une longue vie pour goûter aux fruits de ce travail dans lequel vous m'avez énormément aidé.

- **A mes très chères sœurs : Mariam, Binta et Fatoumata**
D'après un dicton « on ne choisit pas ses parents ni sa famille » certes mais si le choix m'avait été donné je n'aurai pas pu mieux choisir, ce travail est aussi le vôtre.
Je souhaite que Dieu nous donne longue vie pour pouvoir encore partager plein de bonheur ensemble. Merci pour tout.

- A mes amis(es) :

Je ne citerai pas de noms pour ne pas en oublier, merci à tous de m'avoir aidé, soutenu et encouragé.

- A Mr Yalkouye et Mr Kiré mes professeurs d'enseignement secondaire et primaire :

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

- Aux familles Diallo, Malla, Coulibaly et Traoré :

Merci pour le soutien et les encouragements.

- A Dr Sangaré et Dr Alwatta :

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

- A mes aînés du service :

Vous avez été des grands frères formidables pour moi, je vous remercie de m'avoir guidé les pas, de m'avoir encouragé et soutenu. Je vous souhaite beaucoup de bonheur et une très bonne carrière professionnelle.

- A tous les internes du service particulièrement ceux du groupe III :

Merci pour vos multiples encouragements et soutiens.

- A tout le personnel du service de traumatologie de l'hôpital Gabriel Toure.

- A tout le personnel du lycée Notre Dame du Niger.

- A tout le personnel de l'OPAM.

- Aux parents et amis défunts qui ont vu le début de ce travail et qui m'ont soutenu mais qui n'ont pas pu voir la fin, que la terre leur soit légère.

- A tous ceux qui liront cette thèse dans le but d'une meilleure connaissance de la pathologie osseuse traumatique de la main.

- A tous les malades qui ont fait l'objet de cette étude pour leur disponibilité.

LISTE DES ABBREVIATIONS

Sigles et Abréviations

1- AVP: Accident de la voie publique

2- CBV : Coups et blessures volontaires

3- EMC : Encyclopédie médico chirurgicale

4- HGT : Hôpital Gabriel Touré

5- IPD : Inter phalangienne distale

6- IPP : Inter phalangienne proximale

7- IRM : Imagerie par résonance magnétique

8- MP : Métacarpo- phalangienne

9- Rev Chir ortho : Revue de chirurgie orthopédique

10- SOFCOT : Société française de chirurgie orthopédique et de traumatologie

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

12- SOTCOT : Société Tunisienne de chirurgie orthopédique et de traumatologie

13-TDD : Type de description

HOMMAGES AUX HONORABLES MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY
PROFESSEUR ALHOUSSEÏNI AG MOHAMED

- ❖ Professeur d'ORL et de Chirurgie Cervico-faciale ;
- ❖ Président de l'Ordre National des Médecins du Mali ;
- ❖ Président de la Société Malienne d'ORL et Chirurgie Cervico-faciale ;
- ❖ Membre fondateur de la Société d'ORL d'Afrique Francophone et de la Société Panafricaine d'ORL ;
- ❖ Ancien vice Doyen de la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie de Bamako ;
- ❖ Chef de service d'ORL du CHU Gabriel Touré ;
- ❖ Chevalier de l'Ordre National du Mali.

Cher maître,

La spontanéité avec laquelle vous avez accepté de présider ce jury malgré vos nombreuses occupations prouve votre générosité et votre modestie.

Votre grande pédagogie à transmettre vos connaissances, votre rigueur dans le travail et vos qualités humaines font de vous un homme admirable.

Veillez trouver ici cher maître l'expression de notre reconnaissance et de notre gratitude.

A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE**DOCTEUR MAHAMADOU TOURE**

- ❖ Spécialiste de radiologie à l'hôpital du Point G;
- ❖ Assistant chef de clinique à la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto- stomatologie (FMPOS);
- ❖ Colonel des Forces Armées Maliennes.

Cher maître,

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

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

Recevez ici cher maître l'expression de notre reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET CO – DIRECTEUR DE THESE :
PROFESSEUR TIEMAN COULIBALY

- ❖ Chirurgien orthopédiste et traumatologue à l'hôpital Gabriel Touré;
- ❖ Maître de conférence à la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto- stomatologie;
- ❖ Membre de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique.

Cher maître,

Nous sommes heureux que vous ayez accepté de Co- diriger ce travail qui n'est autre que le vôtre.

Vous avez été présent tout au long de ce travail, toujours à l'écoute et prêt à nous aider et à nous guider; permettez nous de vous adresser ici nos remerciements les plus sincères en témoignage de notre admiration pour votre grande générosité, votre simplicité et votre amour pour la science en général et la médecine en particulier.

Veillez trouver ici cher maître l'expression de notre reconnaissance et de notre profonde gratitude.

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

- ❖ Professeur de chirurgie orthopédique et traumatologique;
- ❖ Chef de service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'hôpital Gabriel Touré;
- ❖ Directeur général de l'Institut National de Formation en Sciences de la Santé (INFSS);
- ❖ Chef du D.E.R de chirurgie de la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto- stomatologie;
- ❖ Président de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique;
- ❖ Chevalier de l'ordre national du Mali.

Cher maître,

Vous nous avez fait un grand honneur en nous acceptant dans votre Service et en nous confiant ce travail, nous espérons avoir été digne et à la hauteur de cette confiance.

Votre courage, votre amour pour le travail bien fait, votre disponibilité et votre sens social élevé font de vous un homme admirable et un exemple.

Recevez à travers cette étude l'expression de notre immense gratitude.

Vous êtes et resterez un exemple pour tous vos étudiants et particulièrement pour moi.

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION ET OBJECTIFS- - - - -	1
II. GENERALITES- - - - -	3
1. Définition : - - - - -	-3
2. Rappels anatomiques : - - - - -	3
2.1. Les os de la main : - - - - -	3
2.1.1. Les os du carpe : - - - - -	3
2.1.2. Les os du métacarpe : - - - - -	-5
2.1.3. Les phalanges : - - - - -	7
2.2. Les articulations de la main : - - - - -	8
2.2.1. Les articulations du carpe : - - - - -	-8
2.2.2. Les articulations carpo- métacarpiennes :- - - - -	10
2.2.3. Les articulations inter- métacarpiennes : - - - - -	11
2.2.4. Les articulations métacarpo- phalangiennes : - - - - -	-11
2.2.5. Les articulations inter- phalangiennes : - - - - -	12
2.3. Les muscles et les gaines fibreuses et séreuses de la main : - - - - -	-12
2.4. La vascularisation et l'innervation de la main : - - - - -	-16
2.5. Les mouvements de la main : - - - - -	-21
3. Fracture de la main : - - - - -	-21
3.1. Etiologies : - - - - -	21
3.2. Mécanisme : - - - - -	22
3.3. Anatomie pathologie : - - - - -	22
3.4. Lésions associées : - - - - -	-32
3.5. Etude clinique : TDD : Fracture du scaphoïde - - - - -	32
3.6. Etude radiologique : - - - - -	-33
3.7. Evolution et complications : - - - - -	34
3.8. Traitement des fractures de la main : - - - - -	36
III. NOTRE ETUDE	
1. Matériels et méthode : - - - - -	44
2. Résultats : - - - - -	-48
3. Commentaires et discussions : - - - - -	57

IV. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	61
1- Conclusion :	
2- Recommandations :	
V. BIBLIOGRAPHIE ET ANNEXES	
1- Bibliographie :	63
2- Annexes	66

I. INTRODUCTION ET OBJECTIFS

1. Introduction:

La main est un organe noble, sensoriel à vocation multiple grâce à laquelle l'homme est capable de fabriquer et de manier les outils. Elle nous permet d'apprécier les objets dans leur résistance et leur qualité [29] .

Les fractures de la main se définissent comme une solution de continuité au niveau d'un ou plusieurs éléments du squelette de la main ; elles surviennent à la suite d'un traumatisme et occupent une place importante parmi les fractures du squelette.

Touchant toutes les tranches d'âge, elles peuvent survenir aussi bien chez l'homme que chez la femme.

Malgré les progrès enregistrés dans leur diagnostic et leur thérapeutique, les fractures de la main continuent à laisser des séquelles parfois invalidantes pouvant compromettre le pronostic fonctionnel surtout chez le sujet jeune; leur diagnostic est aisé, mais leur prise en charge reste difficile, surtout dans un pays sous développé comme le nôtre.

Plusieurs études sur les fractures de la main ont été effectuées dans les pays tels que la France [11, 15, 21] et la Tunisie [26] mais au Mali peu d'études ont été faites sur les fractures de la main.

Considérées autrefois comme rares [25], de nos jours, devant les progrès scientifiques et technologiques et le grand nombre d'engins à deux roues, on constate une remarquable augmentation de leur fréquence.

De ce fait il devient intéressant de mener une étude sur les fractures de la main.

2. Objectifs:

➤ **Objectif général :**

- étudier les fractures de la main dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'Hôpital Gabriel Touré.

➤ **Objectifs spécifiques :**

- déterminer les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des fractures de la main;
- évaluer les résultats du traitement des fractures de la main ;

- formuler des recommandations pour une meilleure prise en charge des fractures de la main.

II. GENERALITES

1. Définition :

Les fractures de la main se définissent comme une solution de continuité au niveau du carpe, du métacarpe et des phalanges.

2. Rappels anatomiques:

2.1. Les os de la main : [3, 5, 17, 20, 24, 29]

Ils sont repartis en carpe; métacarpe et phalanges :

2.1.1. Les os du carpe: (figure1)

Le carpe est formé de huit os disposés en deux rangées de quatre osselets chacune:

- la première rangée (ou antibrachiale) est dite proximale et est formée de dehors en dedans par :
 - le scaphoïde (os scaphoïdeum);
 - le semi-lunaire (os lunatum);
 - le pyramidal (os triquetrum);
 - et le pisiforme (os pisiforme);
- la deuxième rangée (ou carpienne) est dite distale et comprend de dehors en dedans :
 - le trapèze (os multiangulum);
 - le trapézoïde (os trapezoïdeum);
 - le grand os (os capitatum) ;
 - et l'os crochu (os hamatum).

Ces os s'articulent entre eux par plusieurs facettes et donnent une grande liberté de mouvement à la main.

Dans leur ensemble les os carpiens forment un massif osseux : le massif carpien convexe vers le haut et concave vers le bas, sa face antérieure ou palmaire forme une gouttière à concavité antérieure.

Le ligament annulaire antérieur du carpe est tendu en travers la gouttière et la transforme en un canal ostéo- fibreux : le canal carpien.

2.1.1.1. Les os de la première rangée:

❖ Le scaphoïde (os scaphoïdeum) :

C'est le plus volumineux des os de la première rangée, il comprend deux parties: l'une supérieure, l'autre inférieure; les deux réunies par un segment rétréci ou le col du scaphoïde (siège fréquente des fractures).

Il présente une saillie: le tubercule du scaphoïde qui est perceptible à travers la peau du côté palmaire. Le scaphoïde s'articule avec le semi-lunaire en dedans, avec le trapèze, le trapézoïde et le grand os en bas, et avec le radius en haut.

Cet os porte des insertions des ligaments antérieurs et postérieurs de l'articulation radio-carpienne.

❖ Le semi-lunaire (os lunatum):

Nommé ainsi d'après sa forme, il s'articule en haut avec le radius, en bas avec le grand os, en dedans avec le pyramidal et en dehors avec le scaphoïde.

❖ Le pyramidal : (os triquetrum):

Il a la forme d'une pyramide quadrangulaire à sommet inféro-interne et dont la base est en dehors et s'articule avec le semi-lunaire.

Le pyramidal s'articule en haut avec le ligament triangulaire qui le sépare de la tête cubitale et en bas avec l'os crochu.

❖ Le pisiforme (os pisiforme) :

C'est le plus petit des os du carpe, il s'articule avec le pyramidal et est aisément perceptible sous la peau, il porte l'insertion du tendon du cubital antérieur et l'abducteur du petit doigt.

2.1.1.2 Les os de la deuxième rangée:

❖ Le trapèze (os trapezium) :

Il est régulièrement cubique et présente une petite saillie: le tubercule du trapèze qui est perceptible lors de la flexion dorsale de la main; en dedans de ce tubercule se trouve une gouttière pour le tendon du grand palmaire.

Le trapèze s'articule en haut avec le scaphoïde, en dedans avec le trapézoïde et en bas avec les premier et deuxième métacarpiens.

❖ **Le trapézoïde (os trapezoïdeum) :**

Il est plus large en arrière qu'en avant, il s'articule en haut avec le scaphoïde, en bas avec le deuxième métacarpien, en dehors avec le trapèze et en dedans avec le grand os.

❖ **Le grand os (os capitatum):**

C'est le plus volumineux des os du carpe, il occupe le centre, on lui décrit trois parties : la tête, le col et le corps.

Il s'articule en haut avec le scaphoïde et le semi-lunaire, en dehors avec le trapézoïde, en dedans avec l'os crochu et en bas avec les deuxième, troisième et quatrième métacarpiens.

❖ **L'os crochu (os hamatum) :**

Il présente à sa face antérieure une saillie : l'apophyse unciforme qui est recourbée en dehors. L'os crochu s'articule en bas avec le quatrième et cinquième métacarpiens, en dehors avec le grand os, en haut et en dedans avec le pyramidal et en haut et en dehors avec le semi-lunaire.

2.1.2. Les os du métacarpe:

Le métacarpe est composé de cinq métacarpiens numérotés de un à cinq (1 à 5) de dehors en dedans, chaque métacarpien est formé d'une diaphyse et de deux extrémités : l'extrémité supérieure appelée base et l'extrémité inférieure qui est la tête.

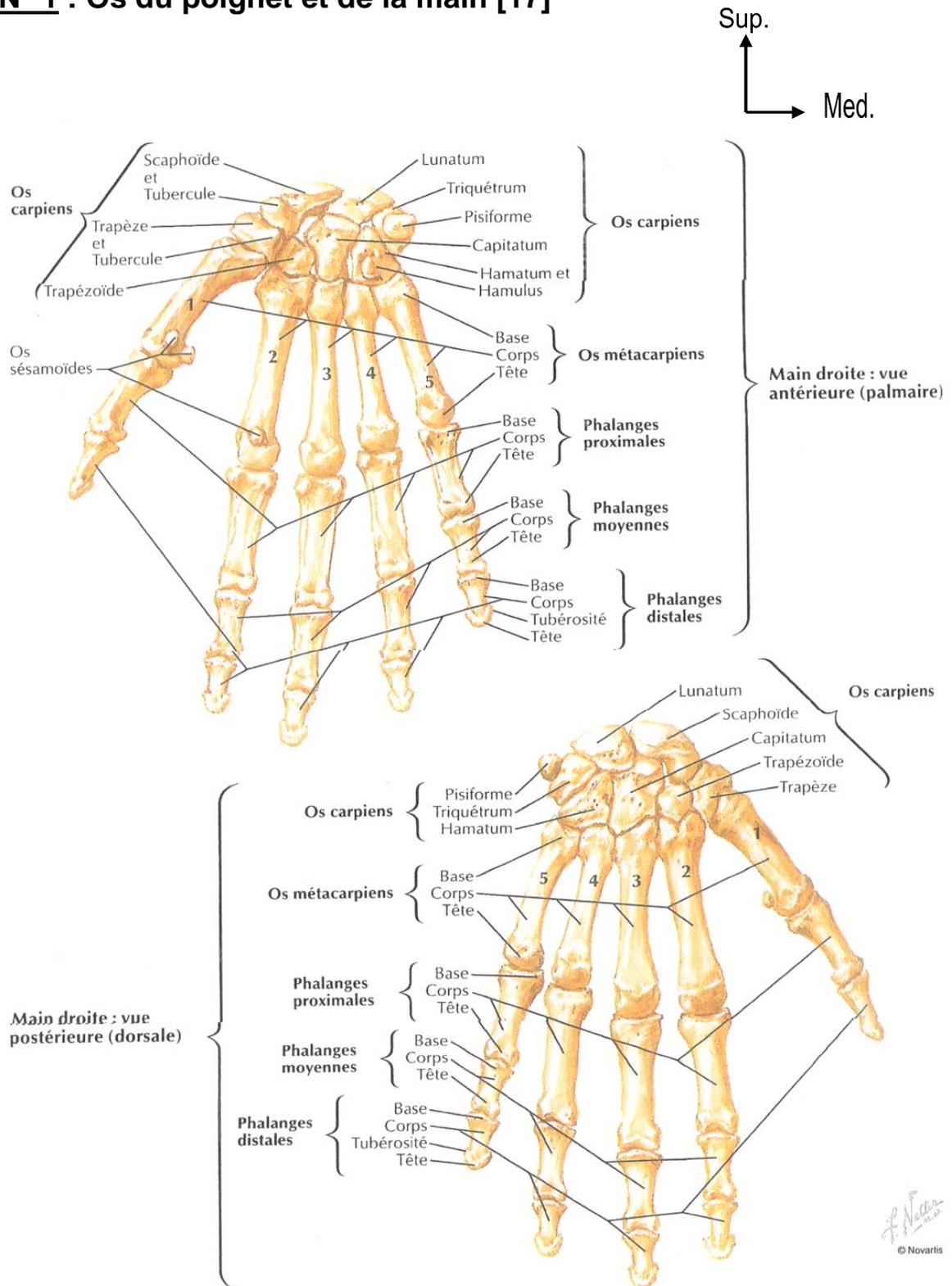
❖ **Le premier métacarpien : MI**

Il est le plus court et le plus renflé et est situé sur le plan antérieur pour permettre le mouvement d'opposition. Son corps est volumineux et sa tête est carrée.

❖ **Le deuxième métacarpien : MII**

Il présente une base fourchue et une apophyse styloïde sur laquelle s'insère le premier radial, il possède trois facettes articulaires. Son corps est le plus long de tous les métacarpiens.

Fig. N° 1 : Os du poignet et de la main [17]



F. Netter
© Novartis

❖ Le troisième métacarpien : MIII

Il présente une base pointue munie d'une apophyse styloïde sur laquelle s'insère le deuxième radial, une facette supérieure et large et deux facettes latérales.

❖ Le quatrième métacarpien: MIV

Il présente une base rugueuse avec deux facettes supérieures et latérales, son corps est très grêle (mince).

❖ Le cinquième métacarpien : MV

Il présente une base possédant un tubercule avec une facette supérieure et latérale.

❖ Les os sésamoïdes :

Ils sont situés à la face palmaire des articulations métacarpo-phalangiennes. Deux sont constants et appartiennent au pouce, les autres pour l'index et l'auriculaire sont inconstants.

2.1.3 Les phalanges:

Au nombre de trois pour chaque doigt (sauf le pouce), chacune des phalanges possède une extrémité supérieure ou base, une extrémité inférieure ou tête et un corps.

❖ La première phalange ou phalange proximale :

Le corps de la première phalange est semi-cylindrique et ses deux extrémités (supérieure et inférieure) présentent une surface articulaire chacune.

❖ La deuxième phalange ou phalange moyenne :

L'extrémité supérieure de cette phalange présente une surface articulaire, son corps porte l'insertion des fléchisseurs superficiels.

❖ La troisième phalange ou phalange distale :

L'extrémité supérieure de cette phalange ressemble à celles des deux premières, son corps porte l'insertion des fléchisseurs profonds et les languettes latérales de l'extenseur, son extrémité inférieure se termine par un bourrelet osseux en forme de croissant.

2.2. Les articulations de la main: [3, 5, 7, 20]

2.2.1 Les articulations du carpe:

Nous décrivons successivement :

- Les articulations des os de la première rangée entre eux ;
- Les articulations des os de la deuxième rangée;
- L'articulation médio- carpienne qui unit les deux rangées du carpe.

2.2.1.1. Les articulations des os de la première rangée:

a- Articulation des trois os du condyle carpien:

Les deux articulations par lesquelles le scaphoïde, le semi-lunaire et le pyramidal s'unissent pour former le condyle carpien sont des arthroïdes.

*** Surfaces articulaires:**

Les surfaces articulaires sont à peu près planes et recouvertes d'une mince couche de cartilage et à épaisseur uniforme.

*** Moyens d'union:**

Ces articulations possèdent des ligaments qui sont les ligaments interosseux palmaires et dorsaux. Sur la face dorsale du condyle, on remarque un 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.

*** Synoviale :**

Les synoviales de ces deux articulations sont des dépendances de la synoviale de l'articulation médio-carpienne.

b- Articulation piso-pyramidale:

Le pisiforme est uni au pyramidal par une articulation condylienne.

*** Surfaces articulaires:**

La surface articulaire du pisiforme revêtue de cartilage est concave, celle du pyramidal est convexe, elles sont orientées suivant un plan frontal.

*** Moyens d'union:**

Ce sont une capsule et des ligaments. La capsule est articulaire et peu serrée.

Les ligaments peuvent être distingués en deux catégories :

- les uns minces renforcent les parties latérales de la capsule;
- les autres placés à distance de la capsule s'étendent du pisiforme aux os voisins. Ils sont au nombre de trois : le ligament supérieur, le ligament inféro- externe qui est pisi-unciformien et le ligament inféro- interne ou pisi- métacarpien.

*** Synoviale:**

Elle est assez lâche et communique dans la moitié des cas environ avec la synoviale radio-carpienne.

2.2.1.2 Les articulations des os de la deuxième rangée:

Le trapèze, le trapézoïde, le grand os et l'os crochu sont unis par trois articulations qui sont des arthrodies.

*** Surfaces articulaires:**

Les surfaces articulaires sont planes et recouvertes d'une couche de cartilage.

*** Moyens d'union:**

Chacune des articulations possède un ligament interosseux, un ligament palmaire et un ligament dorsal.

Les ligaments interosseux sont très résistants, les ligaments palmaires et dorsaux s'étendent transversalement entre les deux os voisins.

*** Synoviale :**

Les synoviales de ces trois articulations sont des prolongements de la synoviale de l'articulation médio- carpienne.

2.2.1.3 L'articulation médio- carpienne :

L'articulation médio-carpienne réunit les trois os du condyle carpien, c'est à dire le scaphoïde, le semi-lunaire et le pyramidal aux quatre os de la deuxième rangée du carpe.

C'est une double condylienne (bi-condylienne).

*** Surfaces articulaires :**

Cette articulation met en présence les surfaces articulaires du scaphoïde; du trapèze et du trapézoïde et les surfaces articulaires des os de la deuxième rangée.

*** Moyens d'union :**

Ce sont :

- La capsule qui s'insère au pourtour de l'articulation;
- Les ligaments palmaires ;
- Le ligament dorsal;
- Le ligament interne qui est pyramido-unciformien;
- Le ligament latéral externe qui est scapho-trapézien.

*** Synoviale:**

Elle tapisse la capsule, émet deux prolongements supérieurs et trois prolongements inférieurs entre chacun des os des deux rangées.

2.2.2. Les articulations carpo-métacarpiennes:

Elles sont différentes pour le premier métacarpien et les quatre autres :

2.2.2.1 Pour le premier métacarpien:

Cette articulation est appelée trapézo- métacarpienne.

*** Surfaces articulaires :**

Cette articulation met en présence les surfaces articulaires du trapèze et de la base du premier métacarpien.

*** Moyens d'union:**

Ce sont:

- la capsule,
- et le ligament postérieur.

*** Synoviale:**

Elle est lâche comme la capsule.

2.2.2.2 Pour les quatre autres métacarpiens:

*** Surfaces articulaires:**

Elles sont constituées par les surfaces articulaires des os de la deuxième rangée du carpe et les surfaces articulaires des bases des métacarpiens, il y a quatre articulations disposées en ligne brisée.

*** Moyens d'union:**

Ce sont:

- la capsule qui est commune,
- et les ligaments palmaires dorsaux et interosseux.

*** Synoviale :**

Elle communique avec la médico-carpienne.

2.2.3 Les articulations inter- métacarpiennes:

Elles relient solidement les bases des métacarpiens et laissent indépendant le premier métacarpien.

***Surfaces articulaires :**

Elles sont constituées par les facettes rectilignes entre troisième et quatrième, entre quatrième et cinquième métacarpiens, mais curvilignes entre deuxième et troisième métacarpiens.

*** Moyen d'union :**

Ce sont les ligaments palmaires, dorsaux et inter osseux.

2-2-4 Articulations métacarpo- phalangiennes :

***Surfaces articulaires :**

Elles mettent en présence les têtes des métacarpiens et les cavités glénoïdes des phalanges proximales. Ce sont des énarthroses.

*** Moyens d'union :**

Ce sont :

- la capsule qui est très lâche;

- les ligaments latéraux comprenant chacun deux faisceaux: un métacarpo- phalangien et un métacarpo-glénoidien;
- Le ligament transverse inter- métacarpien palmaire qui unit les faces antérieures de chaque articulation.

2-2-5- Les articulations inter phalangiennes :

*** Surfaces articulaires :**

Elles sont constituées par l'extrémité inférieure d'une phalange qui est trochléenne et l'extrémité supérieure de l'autre phalange.

*** Moyens d'union :**

Ils sont constitués par les ligaments latéraux.

*** Synoviale :**

Elle recouvre la surface interne.

2-3. Les muscles et les gaines fibreuses et séreuses de la main : [3, 7, 17]

2-3-1. Les muscles de la main :(fig n°2 et fig n°3)

Ils sont au nombre de vingt(20) repartis en trois groupes situés dans quatre loges : thénarienne, hypothénarienne, palmaire moyenne et palmaire profonde.

- Les muscles de l'éminence thénar ou groupe externe :

Ils sont situés à la partie externe de la main et annexés au pouce, et sont superposés de la profondeur à la superficie, ce sont : le court abducteur du pouce, l'opposant du pouce, le court fléchisseur du pouce et l'adducteur du pouce.

- Les muscles de l'éminence hypothénar ou groupe interne :

Ils sont au nombre de quatre disposés de la superficie à la profondeur, ce sont : le palmaire cutané, l'adducteur de l'auriculaire, le court fléchisseur de l'auriculaire, l'opposant de l'auriculaire.

- **Les muscles de la loge palmaire moyenne :**

Ils sont constitués par les lombricaux au nombre de quatre, ils relient les tendons du fléchisseur commun profond au tendon de l'extenseur des deux dernières phalanges et des quatre derniers doigts.

Les lombricaux sont les fléchisseurs de la première phalange.

- **Les muscles de la loge palmaire profonde :**

Ils forment avec les lombricaux les muscles du groupe moyen, ils sont situés dans la loge inter- osseuse. Ils sont au nombre de huit dont quatre palmaires et quatre dorsaux.

Ils s'insèrent sur les faces latérales des deux métacarpiens qui limitent l'espace inter osseux.

L'action des interosseux palmaires et dorsaux est la flexion de la première phalange.

Les interosseux dorsaux écartent les doigts de l'axe de la main et les inter- osseux palmaires les rapprochent de cet axe.

2.3.2 Les gaines fibreuses et séreuses des tendons de la main:

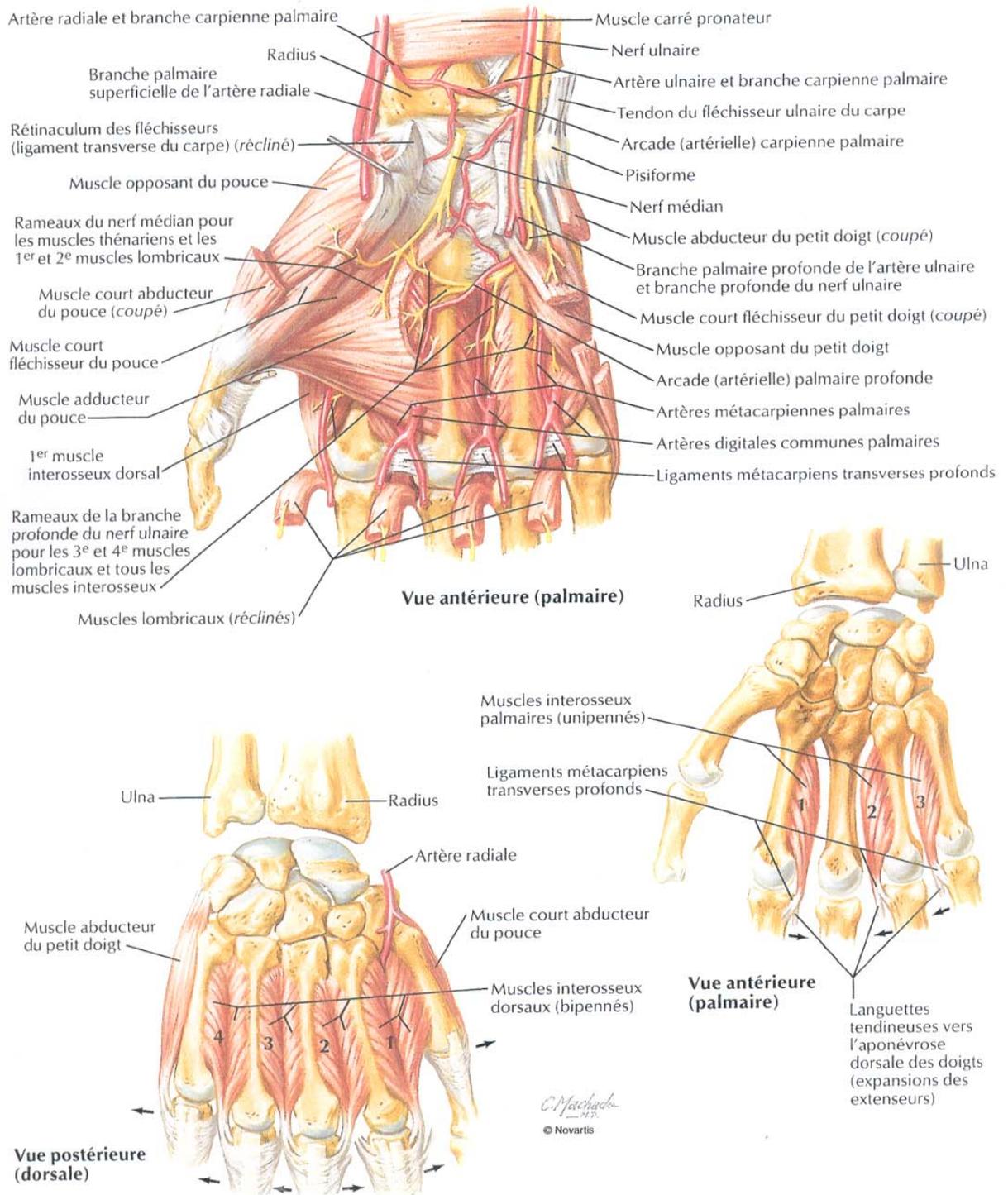
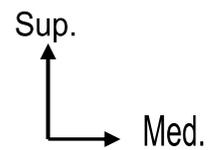
Aux tendons des fléchisseurs et des extenseurs sont annexées des gaines fibreuses et séreuses :

- **les gaines fibreuses:**

Elles servent de poulie de réflexion aux tendons pendant l'extension ou la flexion.

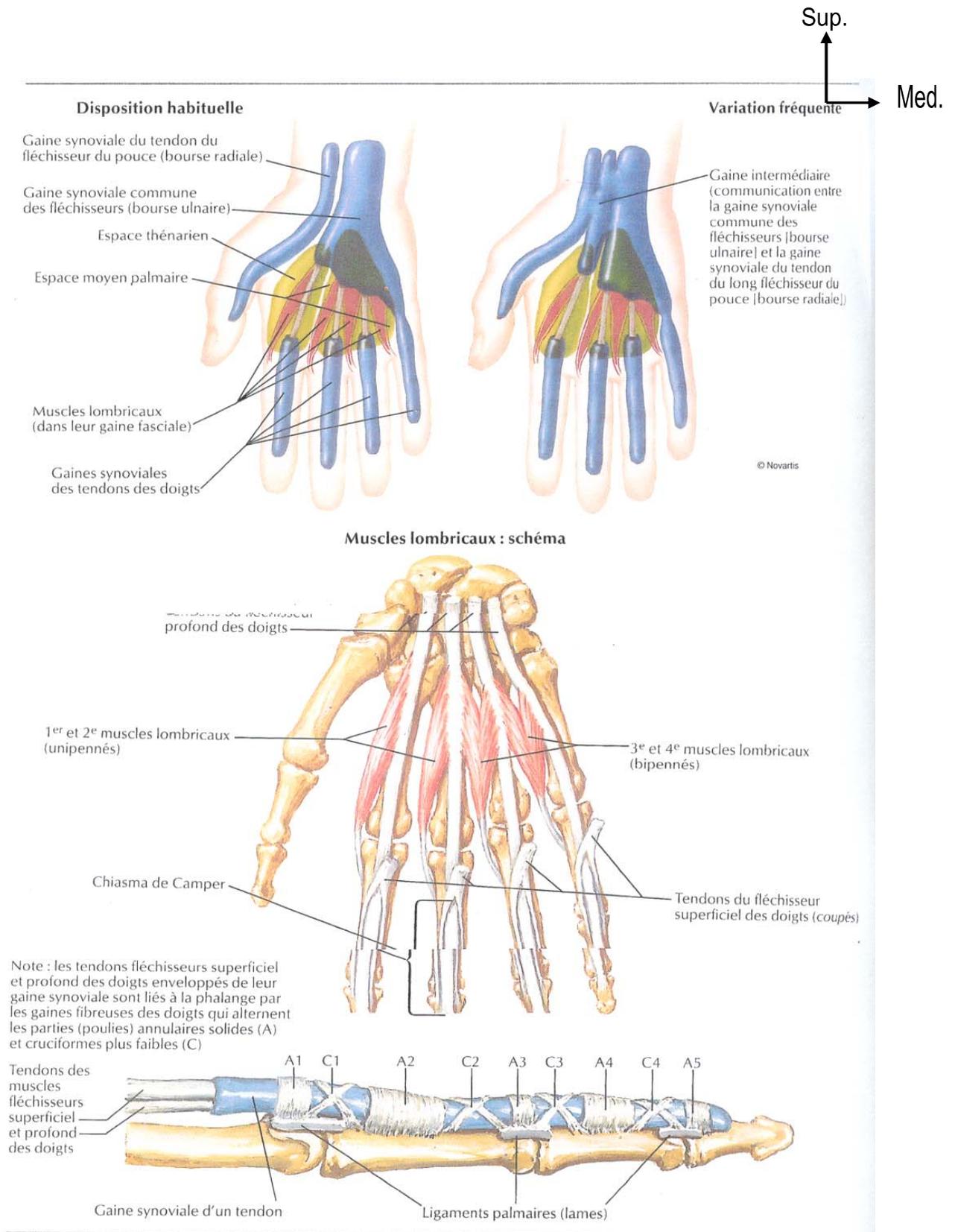
- **Les gaines séreuses:**

Elles facilitent le glissement des tendons dans les gaines fibreuses.

Fig. N° 2 : Muscles intrinsèques de la main [17]

Note : les flèches indiquent l'action des muscles

Fig. N° 3 : Muscles lombricaux, bourses, gaines et espaces [17]



2.4. La vascularisation et l'innervation de la main: [3, 7, 17, 20]

Elles sont assurées par trois arcades : l'arcade palmaire superficielle, l'arcade palmaire profonde et l'arcade dorsale du carpe.

2.4.1. L'arcade palmaire superficielle :(fig n°4 et fig n°5)

Elle est formée principalement par l'artère cubitale qui passe en avant du ligament annulaire antérieur du carpe, elle est en communication avec l'artère radio-palmaire.

Elle donne naissance aux artères digitales qui cheminent à l'origine au devant des tendons des muscles longs fléchisseurs puis à la racine des doigts contre ces tendons.

L'artère cubitale qui donne naissance à l'artère cubito- palmaire est accompagnée par le nerf cubital dont la branche superficielle atteint la paume de la main en dedans de l'artère cubitale.

Cette branche superficielle innerve la moitié interne de la paume et dans la règle deux doigts et demi, elle est souvent reliée au nerf médian par un rameau anastomotique de ce dernier.

Au niveau du ligament annulaire antérieur du carpe, la branche profonde du nerf cubital se divise et s'enfonce en profondeur contre les muscles abducteurs et courts fléchisseurs du petit doigt.

Le nerf médian se divise souvent dans le canal carpien en ses branches terminales, les nerfs digitaux, et envoie des rameaux aux muscles de l'éminence thénar (à l'exception du chef profond du court fléchisseur du pouce et de l'adducteur du pouce).

2.4.2. L'arcade palmaire profonde:

Cette arcade est formée par l'anastomose de l'artère cubito- palmaire avec l'artère radiale, elle donne naissance aux artères inter osseuses palmaires et est accompagnée par la branche profonde du nerf cubital.

2.4.3. L'arcade dorsale du carpe :

Elle est grêle et inconstante, située en regard des os de la deuxième rangée du carpe, elle est formée par l'union de deux branches homologues de la radiale et de la cubitale.

Elle donne les artères collatérales dorsales qui se bifurquent pour former les artères collatérales dorsales interne et externe des doigts, mais celles-ci ne vascularisent que la première phalange.

De plus, les interosseuses dorsales sont anastomosées par les perforantes à l'arcade palmaire profonde.

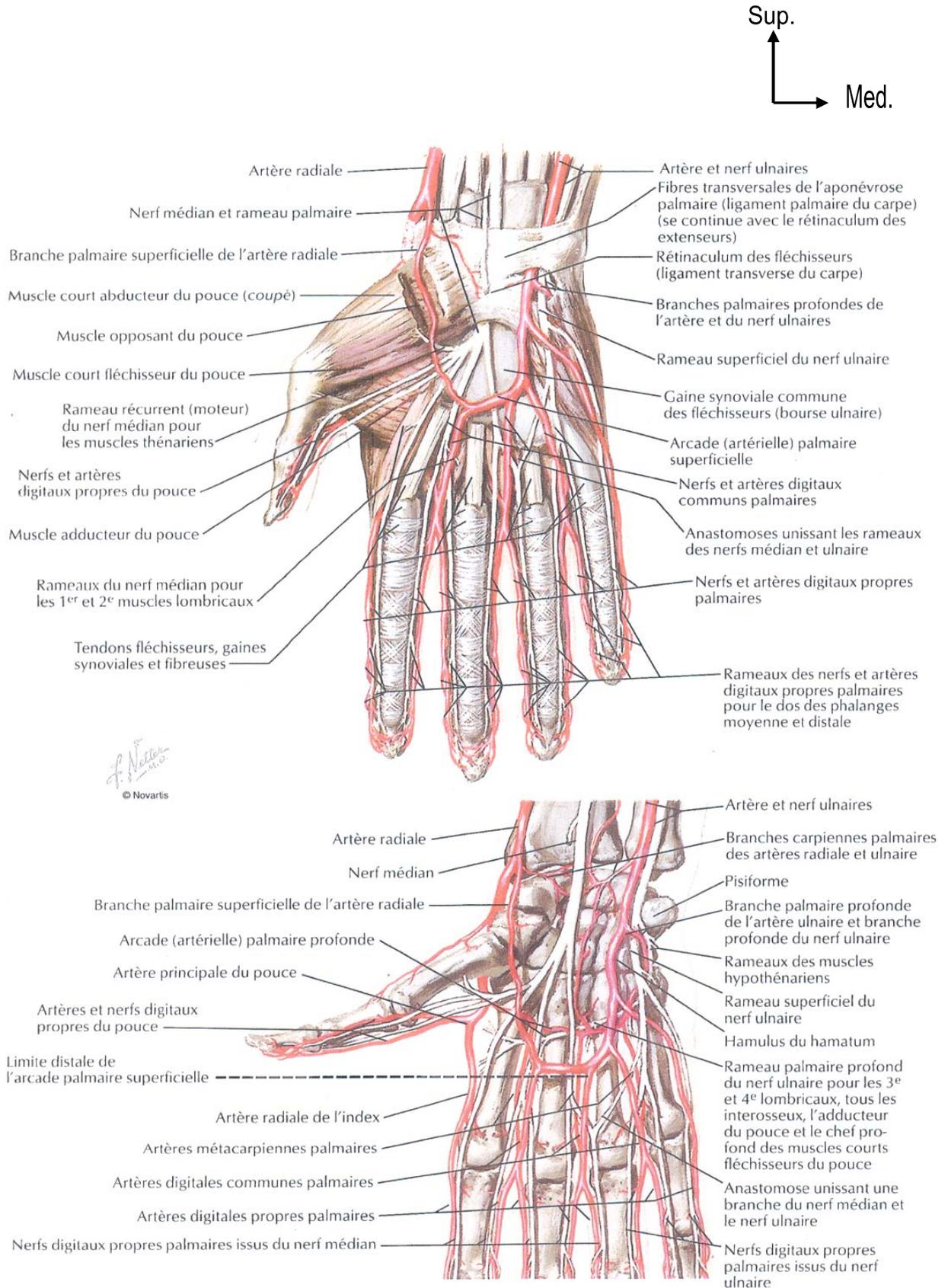
Fig. N° 4 : Artères et nerfs de la main : vue palmaire [17]

Fig. N° 5 : Innervation cutanée du poignet de la main [17]

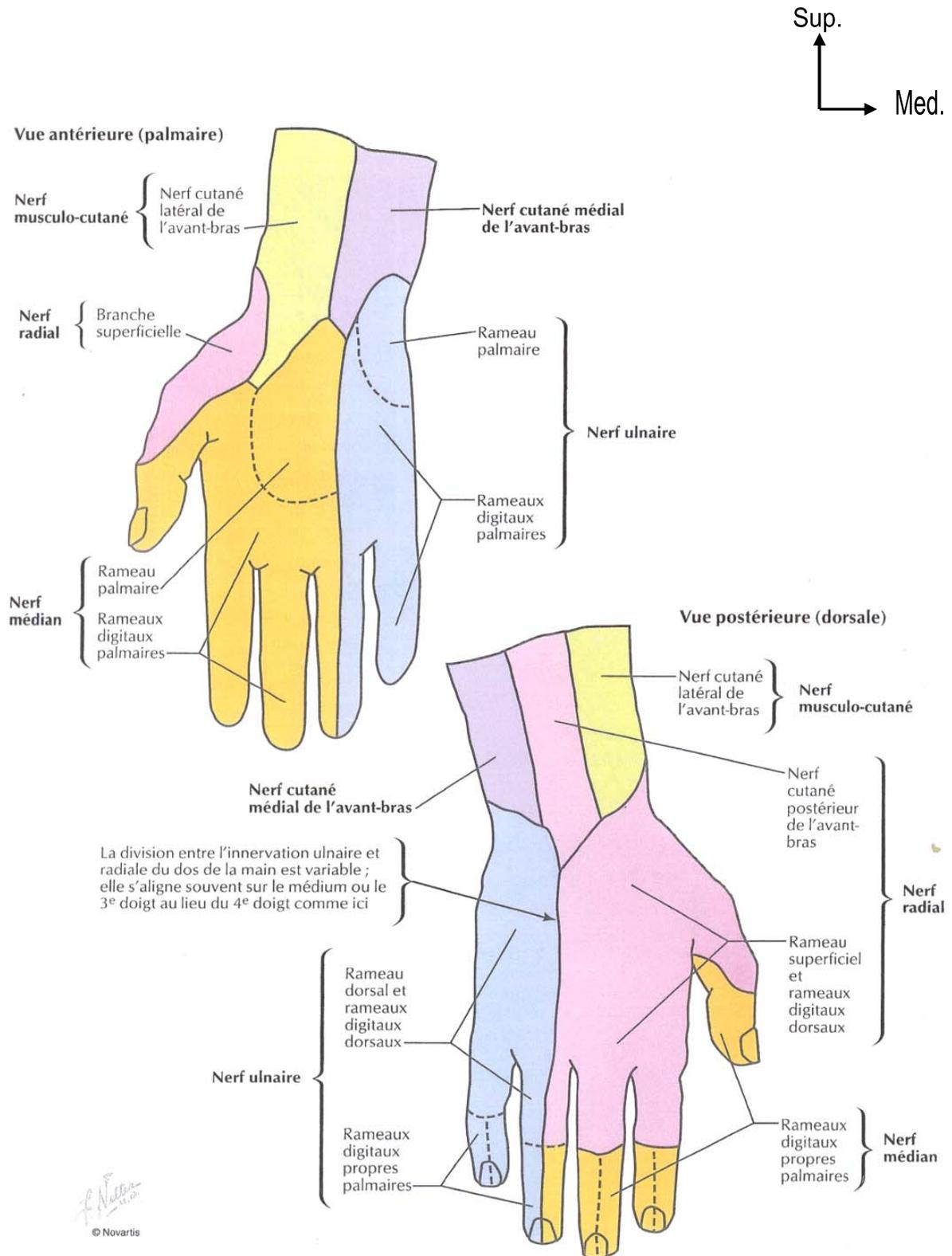
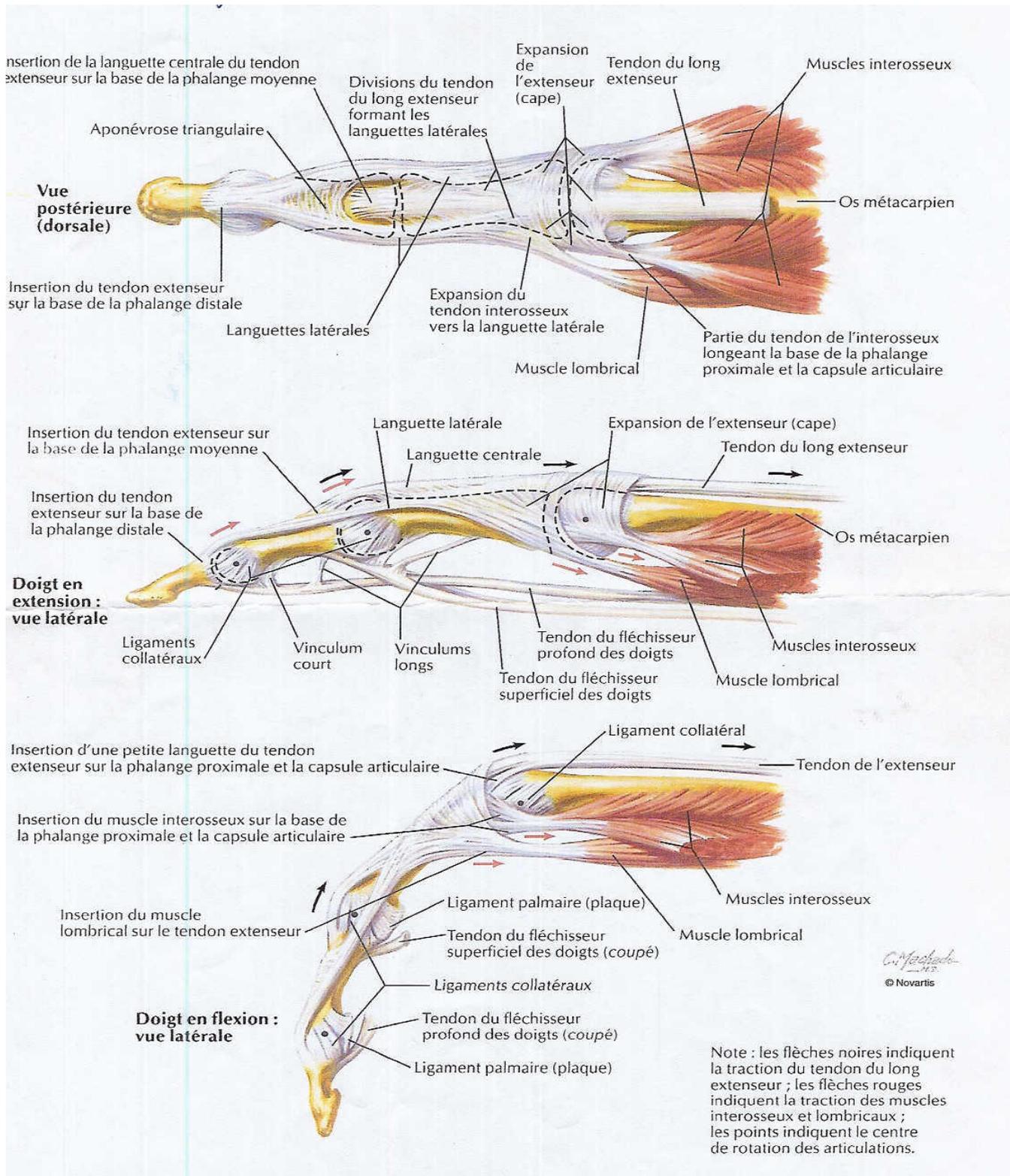


Fig. N°6 : Tendons des fléchisseurs et extenseurs des doigts [17]

2.5. Les mouvements de la main: [3, 4, 29]

2.5.1. Les mouvements du pouce:

Le pouce est mobilisé par trois articulations :

- articulation trapézo- métacarpienne: abduction 30° à 60°; adduction 30°;
- articulation métacarpo- phalangienne: flexion 40°et hyper extension de 40°à 60°;
- articulation inter- phalangienne (IP): flexion 90° ; hyper-extension de 15°.

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

- les mouvements d'opposition du pouce : ces mouvements peuvent être polici- digital, termino- terminal ou termino- latéral.
- les mouvements de préhension : ces mouvements peuvent être cylindriques ou sphériques.

2.5.2. Les mouvements des quatre derniers doigts:

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

- Métacarpo- phalangienne (MP): flexion 90°, hyper extension 30° ;
- Inter phalangienne proximale : IPP ; flexion 120°, extension 90°;
- Inter phalangienne distale : IPD ; flexion 60°, extension 20°.

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

2.5.3. Les autres mouvements:

- Les mouvements de préhension entre deux doigts;
- Les mouvements de crochet effectué par quatre doigts.

3. Fractures de la main:

3.1. Etiologies:

Les lésions osseuses traumatiques de la main sont généralement causées par :

- les accidents de la voie publique (AVP);
- les accidents de sport;
- les accidents de travail;
- les accidents domestiques;

- les coups et blessures volontaires (CBV);
- etc.

3.2. Mécanismes: [8, 19, 21, 28]

Les mécanismes de ces fractures sont soit directs, soit indirects.

3.2.1 Le mécanisme direct:

Par ce mécanisme la main reçoit directement le choc du traumatisme, il se produit généralement des lésions osseuses complexes.

Ce mécanisme est assez rare, il peut s'agir:

- d'une chute avec réception sur le bord cubital de la main qui reste bloqué au sol en supination provoquant ainsi un mouvement de torsion externe sur les métacarpiens (V, IV, III);
- d'une chute sur l'extrémité des doigts dont la troisième phalange se fléchit, ou le poing fermé avec impact sur les métacarpiens, provoquant ainsi un mouvement de pronation donc de rotation interne.

3.2.2. Le mécanisme indirect:

Par ce mécanisme, la fracture se produit à distance du point d'impact, c'est le mécanisme le plus fréquent, il peut s'agir :

- d'une compression – extension: lors d'une chute avec réception sur la paume de la main, alors que le poignet est en hyper-extension, il se produit alors une compression appuyée entre le scaphoïde et l'extrémité inférieure du radius.
- d'une compression – flexion: lors d'une chute avec réception cette fois sur la face dorsale de la main(le poignet en dorsi- flexion de 90° ou plus), en inclinaison latérale et en pronation légère.

3.3. Anatomie pathologie:

Les fractures de la main comprennent :

- les fractures du carpe;
- les fractures du métacarpe;
- et les fractures des phalanges.

3.3.1. Les fractures du carpe:

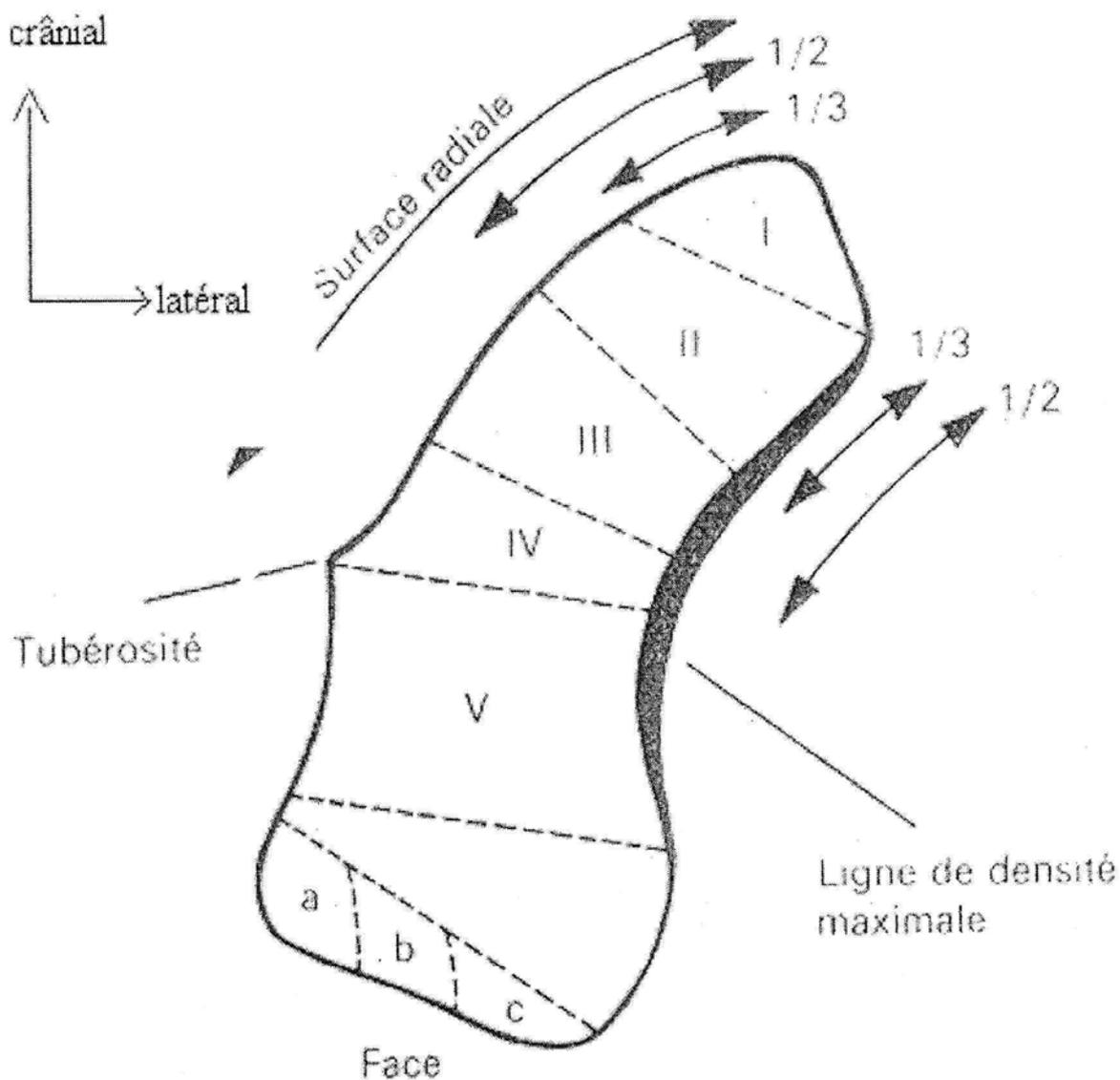
a) Fracture du scaphoïde carpien: [1, 7, 15]

Elle est la fracture la plus fréquente des os du carpe, elle constitue environ 75% de l'ensemble des fractures du carpe ; leur symptomatologie est discrète, certaines d'entre elles exposent à la pseudarthrose et /ou à la nécrose du fragment proximal.

La classification de la SOFCOT nous permet de distinguer (fig n°7):

- les fractures polaires (proximales) type I : 5%;
- les fractures corporeales hautes type II : 20%;
- les fractures corporeales bases type III : 40%;
- les fractures à trait trans -tubérositaire type IV : 25%;
- les fractures du pied type V : 6%;
- les fractures du tubercule distal type VI : 3%.

Le déplacement est souvent très minime mais peut être marqué : axial, transversal ou rotationnel, il peut également devenir majeur dans les fractures luxations. Il n'est pas toujours évident et doit être systématiquement recherché.



Annotations

I.	= Fractures polaire.(proximales)	5%
II.	= Fractures corporeales hautes	20%
III.	= Fractures corporeales basses	40%
IV.	= Fracture à trait trans-tubérositaire	25%
V.	= Fractures du pied	6%
VI.	= Fractures du tubercule distal	3%

Fig. N°7 : Classification des fractures du scaphoïde selon la SOFCOT

b) Fractures des autres os du carpe: [1]

Ces fractures rares ont en commun d'être longues à consolider (risque de pseudarthrose et de nécrose) et que leur symptomatologie discrète se résume à un tableau d'entorse du poignet. Chacun des os du carpe peut être le siège d'une fracture, ainsi leur classification permet de distinguer :

- Fracture du semi-lunaire (7% des fractures des os du carpe-heppenstall):
 - soit partielle (arrachement des ligaments);
 - soit totale;
- Fracture du pyramidal 13,6%:
 - De la corne postérieure;
 - De l'apophyse;
 - Du corps;
 - Du sommet.
- Fracture du grand os 4,3%:
 - du col en particulier.
- Fracture du trapèze 5,4%:
 - Extra-articulaire,
 - Articulaire.
- Fracture de l'os crochu 4%:
 - Partielle, apophysaire;
 - Totale, corporéale.
- Fracture du trapézoïde 3,1%.
- Fracture du pisiforme 1,4%.

3.3.2. Les fractures du métacarpe : [1, 8, 11, 12, 15]**a) Fractures du premier métacarpien :(fig n°8)**

On distingue selon leur classification :

- + la fracture articulaire de Bennett;
- + la fracture extra- articulaire;
- + la fracture métaphyso -épiphysaire de Rolando.

- **La fracture de Bennett:**

Il s'agit d'une fracture articulaire de la base de M1 avec sub-luxation du métacarpien. La difficulté à une réduction anatomie et surtout d'une bonne stabilisation du foyer explique l'attitude le plus souvent chirurgicale.

- **La fracture extra - articulaire:**

Selon la direction du trait et le déplacement conditionnant la stabilité du foyer le traitement sera variable.

- **La fracture de Rolando:**

Elle est extra-articulaire métaphyso -épiphysaire de la base de M1, non ou peu déplacée, elle relève d'un traitement orthopédique en position de fonction.

b) Fractures des métacarpiens centraux (II à V):

Ce sont des fractures fréquentes et le plus souvent banales, il y a cependant des cals vicieux assez nombreux avec notamment des raideurs et des mal rotations faciles à éviter.

La localisation et la gravité de ces fractures sont différentes selon qu'il s'agit de métacarpiens fixes (II et III), semi-mobile(IV) et mobile (V). Leur classification est simple et permet de distinguer :

- **les fractures de la base:** seule est à retenir celle de la base du cinquième métacarpien, comme une fracture de Bennett mais avec des conséquences malgré tout moins graves, elle peut entraîner une sub-luxation et une fermeture de commissure.
- **les fractures diaphysaires:** elles peuvent être transversales, obliques et comminutives, elles ont deux caractères communs : un déplacement habituel à crosse postérieure et une possibilité de rotation avec décalage.
- **les fractures du col:** la plus fréquente de ces fractures est celle du cinquième métacarpien (improprement appelée fracture du boxeur), il est important d'en mesurer l'angulation en vue du traitement.

Une tolérance est d'autant plus grande que le métacarpien est plus mobile: 30° pour la cinquième et moins de 20° pour les deuxième et troisième métacarpiens.

De plus il faut savoir que ces fractures sont souvent ouvertes et contaminées.

- **les fractures des têtes:** elles résultent en général d'un choc direct et souvent par écrasement d'où la fréquence des ouvertures et la comminution des traits.

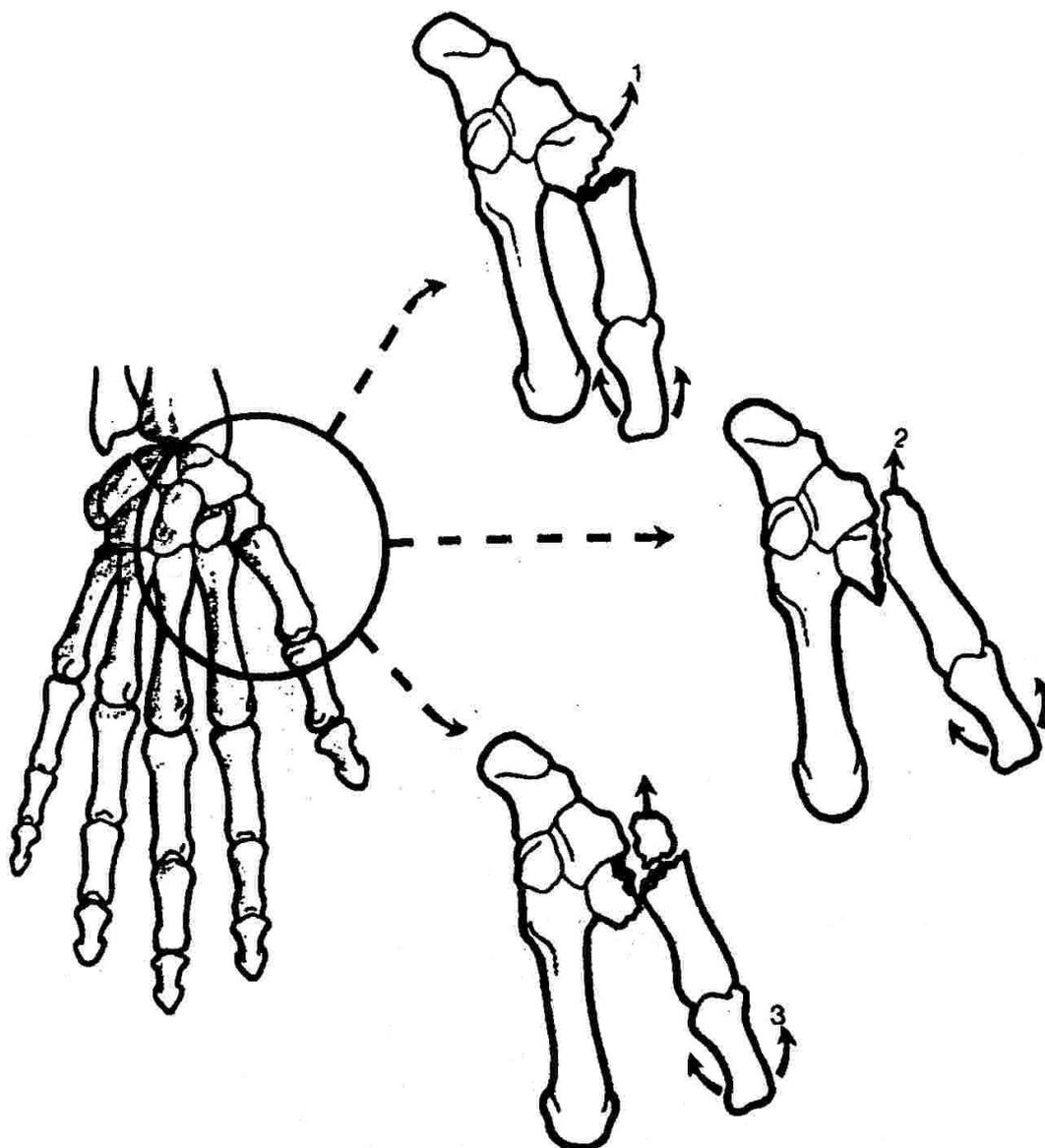


Fig. N° 8 : Classification des fractures de la base du 1er métacarpien :

- 1) Fracture extra-articulaire ;**
- 2) Fracture de Bennett ;**
- 3) Fracture de Rolando.**

3.3.3. Les fractures des phalanges: [1, 8, 11, 12, 15]

Ce sont des traumatismes fréquents et considérés souvent comme bénins, leur classification permet de distinguer : les fractures des phalanges proximales, moyennes et distales (P1, P2 et P3) et pour chacune d'entre elles, des fractures de la tête, du col, de la diaphyse et de la base avec des fréquences variables selon les phalanges.

a) Les fractures des phalanges proximales : P1 (fig n°9)

Ces fractures sont plus souvent déplacées que P2 et P3, car il n'y a pas à leur niveau d'insertions tendineuses larges. Elles font en général une déformation à angulation antérieure.

Elles peuvent être oblique, l'importance de leur déplacement doit faire corriger avec précision, non seulement, l'angulation mais aussi la rotation et le raccourcissement (fracture oblique).

Les fractures articulaires de la tête sont souvent instables et très déplacées.

La tolérance d'angulation admise est de moins de 20° d'ante flexion et moins de 15° de déviation axiale. Un contrôle radiologique strict est nécessaire pour les apprécier.

b) Les fractures des phalanges moyennes P2 :

Ces fractures ont des déplacements en partie conditionnés par la présence de deux insertions tendineuses : l'une étendue antérieure (fléchisseur superficiel), l'autre proximale (tendon extenseur).

Seules les fractures distales seront très déplacées et instables. Ici comme au niveau de P1 la déformation est quasiment toujours à angulation antérieure (à l'inverse des métacarpiens). Il y a en outre souvent à ce niveau des fractures articulaires (plus fréquentes à la base qu'à la tête) souvent instables et enraidissantes.

c) Les fractures des phalanges distales : P3

Ce sont les plus fréquentes et dans la majorité des cas, elles sont associées à des lésions des parties molles (écrasement).

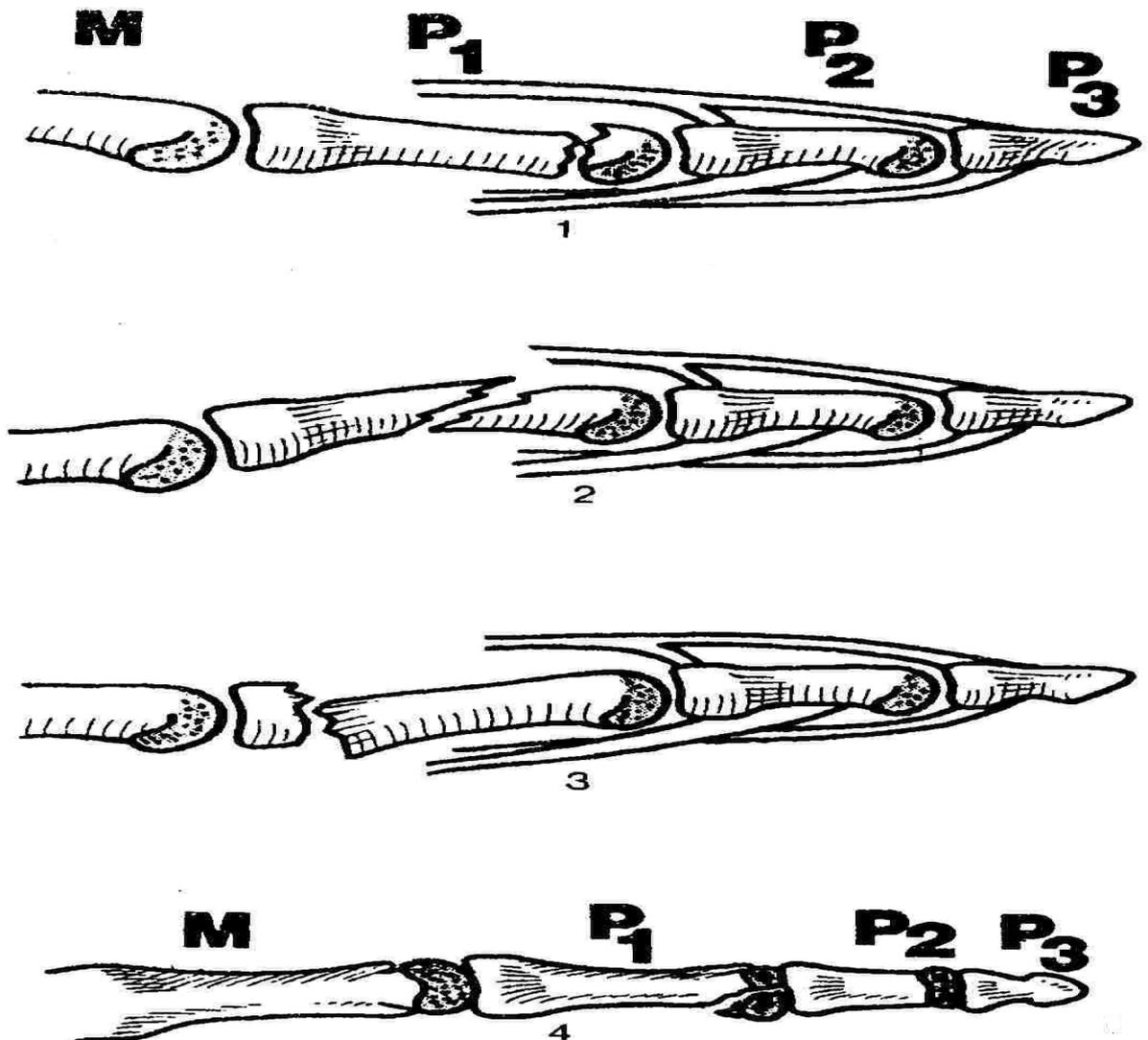
Il y a donc :

- Des fractures comminutives souvent peu déplacées car tenues par l'ongle et les tissus denses de la pulpe.

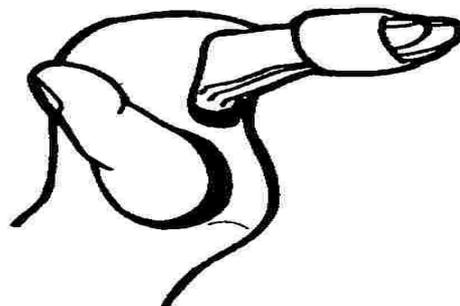
- Des fractures de la base avec bascule antérieure du fragment proximal, ou simplement arrachement soit de l'insertion du tendon du fléchisseur profond (ce qui est rare) soit plutôt celui du tendon extenseur (Mallet finger « doigt en maillet ») que nous retrouverons aux lésions tendineuses.

Leur bilan doit donc s'accompagner de celui des parties molles (ongles et pulpe) et de celui des insertions tendineuses.

Leurs séquelles sont en effet beaucoup plus liées à ces lésions associées (anomalie unguéale, hypersensibilité pulpaire) qu'à la fracture elle même, qui est souvent longue à consolider.



**Fig. N° 9: Les différents types de fractures de P1:
 1) Fracture du col ; 2) Fracture du corps ; 3)
 Fracture de la base ; 4) Fracture du condyle**



**Méthode fonctionnelle
 appareillage de Thomine**

3.4. Lésions associées: [1]

Elles sont fréquentes; on distingue:

*** Les lésions ligamentaires:**

Il s'agit de lésions ligamentaires inter carpiennes et de luxations du carpe, une instabilité du carpe doit toujours être recherchée.

*** Les lésions Osseuses :**

Plusieurs des os du carpe peuvent être fracturés comme dans le « navicula capitale fracture syndrome » associant fracture du grand os et du scaphoïde (fenton).

*** Les lésions Nerveuses :**

Il s'agit de pathologie canalaire médio- cubitale et des algodystrophies.

*** Autres lésions :**

Comme les traumatismes crâniens, cervicaux ; les traumatismes des membres supérieurs et inférieurs etc....

3.5. Etude clinique :

3.5.1. Type de description : fracture du scaphoïde.

La fracture du scaphoïde survient classiquement après un traumatisme en hyper-extension, pronation et inclinaison radiale.

Selon Watson – Jones, le diagnostic doit être souvent évoqué et l'on peut considérer que « devant un traumatisme du poignet sans déformation évidente, il faut toujours présumer l'existence d'une fracture du scaphoïde jusqu'à preuve radiologique du contraire ».

3.5.2 Les signes cliniques: [1, 8, 15,19, 28]

*** Signes fonctionnels:**

A la suite d'une chute banale avec réception sur la paume de la main le sujet se plaint de douleur dans la région du poignet surtout située dans la tabatière anatomique accompagnée souvent d'un œdème en regard, l'impotence fonctionnelle est directe.

*** Signes physiques:**

L'interrogatoire permet de connaître :

- L'étiologie et le mécanisme du traumatisme;
- La notion de douleur et d'impotence fonctionnelle.

L'inspection note :

- Un poignet légèrement augmenté de volume;
- Une ouverture cutanée ou non.

La palpation retrouve:

- une douleur à la pression de la tabatière anatomique, la pulsion du pouce et la pronation;
- une diminution de la force de préhension;
- les lésions associées : éventuellement par la prise de pouls périphériques, le test de la sensibilité et de la motricité et enfin le test des nerfs (médian, cubital, radical).

3-5-3. Signes radiologiques :

L'examen radiologique a pour objectif de réaliser le diagnostic et de classer la fracture.

En dehors des incidences standards de face ou Bohler et de profil, on peut pratiquer les incidences de Schrek ou incidences obliques (incidence oblique radiale et incidence oblique cubitale) permettant d'objectiver les fractures du scaphoïde au trait interceptible.

Dans certains cas on a recours au scanner.

3-6. Etude radiologique : [2, 7, 10]**❖ La radiographie standard :**

- L'incidence de Face ou incidence de Bohler est réalisée en légère extension du poignet(ou point fermé, ce qui reproduit l'extension);
- L'incidence de Profil est réalisée en alignant la face dorsale du poignet sur une planchette l'articulation radio-carpienne étant en position neutre. Ainsi réalisée, elle permet la mesure des angles radio-lunaire et radio-scaphoïdienne à la recherche d'une lésion ligamentaire associée.

❖ Les incidences obliques ou incidences de Schrek :

- L'incidence oblique radiale: elle est réalisée le poignet en supination de 45°;
- L'incidence oblique cubitale : elle est réalisée le poignet en pronation de 45° par rapport à la position intermédiaire.

❖ Les autres incidences :

Souvent les incidences de Face et de Profil stricts sont insuffisantes d'où l'intérêt :

- des clichés cinétiques : en extension, en flexion, inclinaison radiale et cubitale;
- des clichés comparatifs avec le côté opposé (fréquence des malformations congénitales);
- de certaines incidences (canales par exemple pour les fractures du pisiforme);
- des clichés répétés à deux ou quatre semaines (quand le trait devient visible).

❖ La tomодensitométrie ou Scanner :

Si elle est possible elle permet de visualiser avec une plus grande précision les lésions osseuses du carpe.

❖ L'artériographie :

Elle est indiquée devant une suspicion de lésions vasculaires (abolition des pouls périphériques).

❖ L'imagerie par résonance magnétique (IRM) :

Elle permet d'apporter des renseignements sur les lésions, notamment musculaires, ligamentaires, capsulaires et cartilagineuses.

3-7 Evolution et Complications : [1, 8, 19, 22, 28]**3-7-1 Evolution :**

Lorsqu'elles sont bien traitées, les fractures de la main consolident dans un délai variable selon l'os atteint, ainsi on a :

- Pour les fractures du scaphoïde : trois ou quatre mois;
- Pour les fractures du semi-lunaire : six semaines;

- Pour les fractures du pyramidale :
 - les fractures de l'apophyse : trois à quatre semaines;
 - les fractures du corps et du sommet : quatre à cinq semaines;
 - les fractures de la corne postérieure : six semaines.
- pour les fractures de l'os crochu : six semaines;
- pour les fractures du trapézoïde : quatre à six semaines;
- Pour les métacarpiens et les phalanges : quatre à six semaines.

3-7-2- Les complications:

Comme toutes les fractures, celles de la main peuvent être sujettes à des complications qui peuvent être immédiates, secondaires et tardives.

→ Complications immédiates :

Elles sont faites :

- de lésions cutanées : éraflures, ecchymose et ouverture du foyer de fracture;
- de lésions associées :
 - *fracture de l'extrémité inférieure du radius ou fracture de plusieurs os du carpe;
 - *luxation semi -lunaire ou autres luxations;
 - *lésions artérielles et/ou veineuses;
 - *les lésions nerveuses (élongation ou rupture).

→ Les complications secondaires :

Il s'agit :

- des déplacements secondaires;
- des infections des fractures ouvertes ou des plaies opératoires en cas de traitement chirurgical;
- de retard de consolidation;
- de syndrome du canal carpien (rare).

→ **Les Complications tardives** :

Il s'agit:

- des instabilités ligamentaires;
- des cals vicieux : dus à une mauvaise réduction de la fracture;
- des raideurs articulaires;
- d'ankylose;
- des pseudarthroses et des nécroses;
- de syndrome de Kienback (nécrose aseptique du semi-lunaire).

3-8. Traitement des fractures de la main :

3-8-1 But du traitement :

Le but du traitement des fractures de la main est de restaurer à la main son intégrité afin d'obtenir une bonne consolidation, une indolence et une bonne fonction de la main et du poignet.

3-8-2 Traitement des fractures du carpe :

3-8-2-1 Traitement orthopédique : [8, 15, 19, 28]

Il consiste en une réduction et une contention non sanglante de la fracture, généralement il s'agit d'une réduction manuelle suivie d'une immobilisation :

- par plâtre anti brachial classique (TROJAN) pouce en opposition, poignet en rectitude;
- immobilisation prenant la métacarpo- phalangienne du pouce;
- immobilisation prenant le coude (VERDAN) pour bloquer la pronom-supination;
- Par attelle amovible réalisée sur mesure et permettant la reprise du travail précoce.

3-8-2-2 Le traitement chirurgical : [1, 8, 15, 28]

Il consiste en une réduction à « ciel ouvert » ou sanglante de la fracture.

La contention peut se faire par vissage et embrochage (simple ou double).

D'autres gestes ont été proposés :

- la réfection capsulo -ligamentaire postérieure en cas d'instabilité du carpe associée;
- l'embrochage Scapho ou pyramido - lunaire;
- à distance également on pourra effectuer soit des arthrodèses partielles, soit une ablation du premier rectangle du carpe.

3-8-3 Le traitement des fractures des métacarpiens : [1, 8, 12, 15, 21, 28]

3-8-3-1 Le traitement orthopédique :

- **Pour le premier métacarpien :(fig n°10)**

Si la réduction s'obtient par une traction directe du pouce placé en adduction, et une pression directe sur la base luxée du métacarpien (pour une fracture de Bennett), les modalités de la contention sont variées :

- Immobilisation plâtrée incapable de maintenir une stabilité suffisante dans la plupart des cas;
- la traction continue (Lars-Toren) de réalisation assez complexe;
- les ostéosynthèses par embrochage percutanée dont les modalités sont variables et qui ont l'avantage d'être plus simple essentiellement; peuvent être faites:
 - soit à la façon de Wiggins : embrochage axial en partant de la tête du métacarpien et allant se fiché dans le trapèze;
 - Soit à la façon d'Iselin : double embrochage percutanée fixant le premier métacarpien au second. La première broche au niveau du col des métacarpiens du deuxième vers la première, la seconde la plus proximale va du premier vers le deuxième.
 - Soit à la façon de Kapandji : double embrochage iso élastique mais attention aux rapports nerveux lors de l'introduction des broches.

- * **Pour les quatre autres métacarpiens:**

- une immobilisation souple par électroplaste et boule de mousse dans la paume notamment pour les fractures peu déplacées des métacarpiens fixes;

- Une attelle dorsale métallique ou plastique malléable et rembourrée qui doit maintenir les doigts dans la position dite « intrinsèque plus » c'est à dire en flexion des métacarpo-phalangiennes à 90° et extension (où très légère flexion des inter-phalangiennes);
- Une machette plâtrée maintenant le poignet à 20-30° d'extension;
- Une syndactylisation peut également bloquer les rotations.



Selon Lars- Thoren



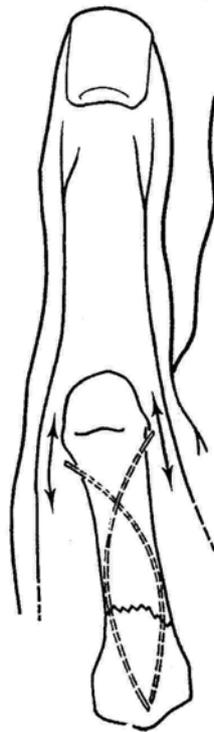
Selon Iselin



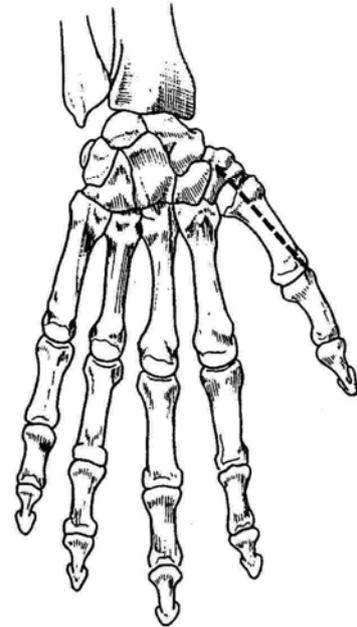
Selon Johnson

Fig.N°10: Les differents types d'embrochage percutané (1) pour les fractures des métacarpiens

Fig.N°10 (suite): Les différents types d'embrochage per- cutané (1)



Selon Kapandji



Selon Wiggins

3.8.3.2 Le traitement chirurgical: (fig n°11)

- Les ostéosynthèses directes après abord externe du foyer de fracture font appel à un matériel adapté et une technique minutieuse : micro vis, petites plaques latérales, bilboquet vissé ou cimenté et broches fines non pas en croix mais soit Centro-médullaire « Ender métacarpien du cinquième », soit multiples pour rétablir sous contrôle de la vue la surface articulaire d'une tête métacarpienne, soit transversales (Mitz vilain);
- Les ostéosynthèses par mini-fixateur ou broches cimentées pour les lésions ouvertes fréquentes à ce niveau par écrasement.

3.8.4. Le traitement des fractures des phalanges : [1, 8, 12, 15, 21, 28]

3.8.4.1 Le traitement orthopédique:

Il peut s'agir d'immobilisation par :

- appareillage fonctionnel (Thomine) (voir fig n°9);
- les attelles moulées métalliques ou en plastique n'immobilisant soit que le doigt (atteinte de P3), soit le doigt et le poignet: légère extension du poignet avec flexion métacarpo phalangienne à 90° et position extrinsèque plus avec surveillance du parallélisme des doigts et de la rotation.

3.8.4.2 Le traitement chirurgical

Il peut s'agir :

- des ostéosynthèses par :
 - mini broche simple ou en croix;
 - « bard – wire » sur un fragment minime avec insertion tendineuse;
 - pas de plaque d'ostéosynthèse (vu l'environnement tendineux sauf exceptionnellement sur P1).
 - vis isolées;
 - mini fixateur ou deux broches cimentées;
- les arthrodèses d'emblée,
 - par vis;
 - par broches en croix;
- Les arthroplasties:
 - Par régularisation simple des surfaces articulaires;
 - Par interpositions prothétiques.

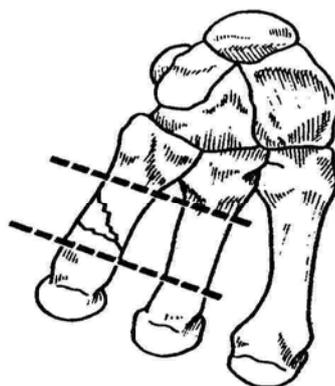
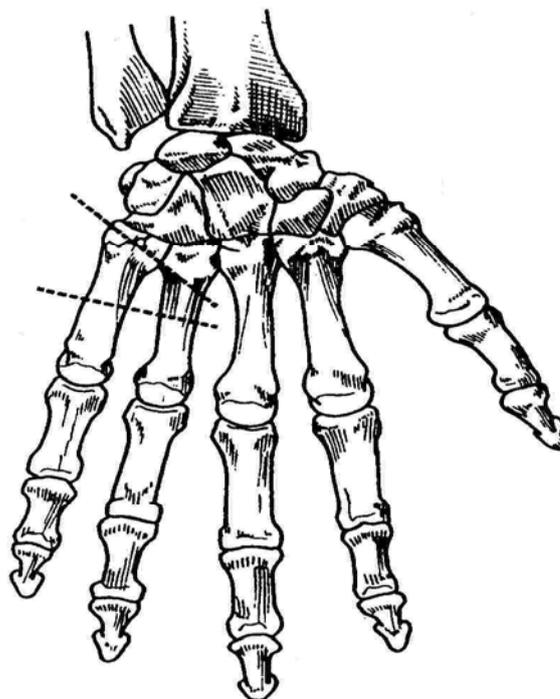


Fig.N°11: Traitement chirurgical des fractures des métacarpiens selon Mitz- Vilain (1)

3.8.5 La rééducation: [4, 15]

La rééducation est une étape essentielle dans le traitement des fractures, elle a pour but de restaurer à la main sa fonction automatique autant que possible.

Elle doit être entreprise rapidement avant et après la consolidation, avec rigueur et par un rééducateur compétent.

- **Avant la consolidation**, il faut:

- lutter contre les troubles trophiques;
- mobiliser les doigts dès les premiers jours;
- mobiliser le poignet et l'articulation métacarpo- phalangienne dès le cinquième jour surtout après ostéosynthèse (embrochage de type Kapandji par exemple).

- **Après la consolidation**, il faut:

- une remise en charge progressive;
- mobiliser les articulations du poignet et de la main.

III. NOTRE ETUDE

1- Matériels et méthode :

1.1 Cadre de l'étude:

Notre étude a été réalisée dans le service de chirurgie orthopédique et de traumatologie de l'Hôpital Gabriel Touré.

a. Situation géographique de l'HGT:

L'Hôpital est situé au centre administratif de la ville de Bamako. Il est limité :

- A l'Est par le quartier Médina-coura
- A l'Ouest par l'Ecole Nationale des Ingénieurs (ENI)
- Au Nord par la garnison de l'Etat Major de l'armée de terre
- Au Sud par le TRANIMEX qui est une société de dédouanement et de transit.

Dans l'enceinte de l'hôpital se trouve:

- Au Nord et au rez de chaussée du pavillon Bénitiéni FOFANA une unité du service de chirurgie orthopédique et de traumatologie;
- Au Sud et en haut de la réanimation adulte se situe l'unité de la traumatologie annexe.
- A l'ouest et au rez de chaussée du bureau des entrées se situe une unité du service de chirurgie orthopédique et traumatologique.

b. Les locaux du service de chirurgie orthopédique et de traumatologie:

Le service est structuré comme suit :

→ Une unité de traumatologie annexe :

Qui comprend:

- un bureau pour le chef de service ;
- un bureau pour le maître de conférence;
- deux bureaux pour les assistants chefs de clinique;
- un bureau pour le Major;
- une salle de garde pour les médecins en spécialisation de chirurgie;
- une salle de garde pour les internes ;
- une salle de soins ;
- un secrétariat.

→ Une unité au pavillon Béntieni Fofana:

Qui comprend:

- un bureau pour un Assistant Chef de clinique ;
- un bureau pour le neurochirurgien ;

- un bureau pour le Major ;
- une salle de garde des infirmiers ;
- une salle de plâtre;
- une unité de Kinésithérapie ;
- un bloc opératoire commun avec les autres services de chirurgie.

→ Une unité au rez de chaussée du bureau des entrées :
Qui comprend trois bureaux pour les consultations externes ;

c) Les activités du service de chirurgie orthopédique et de traumatologie :

Les activités du service chirurgie orthopédique et de traumatologie sont organisées comme suit :

- les consultations externes ont lieu du Lundi au Jeudi et sont assurées par le Professeur, les Assistants chefs de clinique, les médecins en spécialisation de chirurgie et les étudiants;
- les consultations externes de neuro chirurgie ont lieu tous les mercredis;
- les interventions chirurgicales ont lieu tous les lundi, Mardi, Mercredi, et Jeudi;
- la programmation des malades à opérer a lieu tous les jeudis ;
- la visite des malades hospitalisés a lieu chaque jour par un Assistant et les autres personnels du service;
- la visite générale a lieu chaque Vendredi sous la Direction du Professeur;
- un staff a lieu tous les Vendredis après la visite générale pour discuter des cas intéressants et pour les compte rendus de garde;
- les activités de rééducation fonctionnelle ont lieu tous les jours ouvrables ;
- les activités de plâtre ont lieu tous les jours ouvrables.

1.2. Période de l'étude:

Notre étude est de type longitudinal et prospectif, s'étendant sur 12 mois de Février 2005 à Janvier 2006.

La population d'étude a été les patients présentant une lésion osseuse traumatique de la main.

Les patients ont été revus avec un recul de trois (3) mois après leur traumatisme et ils ont été suivis tout au long de leur prise en charge.

1.3. Critères d'inclusion:

Ont été inclus dans notre étude les patients qui présentaient une fracture de la main, ayant été reçus et traités dans le service de traumatologie de l'hôpital Gabriel Touré.

1.4. Critères de non inclusion:

Ont été exclus de notre étude :

- les patients dont les dossiers étaient incomplets
- les patients n'ayant pas été suivis et traités dans notre service

Les données ont été recueillies à partir:

- des dossiers de consultation et de suivi des malades du service;
- des registres de consultations externes et d'hospitalisation;
- des fiches d'enquêtes.

Les données ont été saisies sur Word 2000 et analysées sur Excel sur un ordinateur de bureau.

1.5. Critères d'évolution:

L'évolution après le traitement a été évaluée selon les critères suivants :

- l'existence ou non de douleur résiduelle;
- l'existence ou non de cal vicieux;
- la bonne récupération des fonctions de la main et du poignet (mobilité et sensibilité);
- la présence ou non de troubles trophiques et d'intolérance au froid;
- la présence ou non de raideur articulaire.

En fonction de ces critères d'évaluation, nous avons classé le résultat du traitement: bon, assez bon et mauvais.

❖ Le bon résultat:

Le bon résultat était caractérisé par:

- L'absence de douleur résiduelle;
- la consolidation parfaite;
- la récupération totale des fonctions de mobilité de la main;
- la conservation de la sensibilité de la main;
- l'absence de trouble trophique.

❖ Le résultat assez bon:

Ce résultat était caractérisé par:

- la présence de trouble sensitif et/ou moteur minime;
- la présence de troubles trophiques mineurs (bride cicatricielle et/ou chéloïdienne, faiblesse musculaire);

- la consolidation en cal vicieux;
- la douleur résiduelle minime;
- la conservation des fonctions de la main (mobilité et sensibilité)

❖ **Le mauvais résultat:**

Le mauvais résultat était caractérisé par:

- la présence de raideur articulaire;
- la présence de pseudarthrose;
- la douleur résiduelle;
- les cas d'amputation;
- l'absence des fonctions de la main.

2- RESULTATS

2. RESULTATS

Tableau I : Répartition des malades selon des tranches d'âges

Tranche d'âge (années)	Fréquence absolue	pourcentage
11 – 20	6	15%
21 – 30	15	37,50%
31 – 40	7	17,50%
41 – 50	5	12,50%
51 et plus	7	17,50%
Total	40	100%

La tranche d'âge de 21 – 30 ans a été la plus atteinte avec 15 cas soit 37,50%.

Tableau II : Répartition des malades selon le sexe

Sexe	Fréquence absolue	pourcentage
Masculin	33	82,50%
Féminin	7	17,50%
Total	40	100%

Le sexe masculin a été prédominant avec 33 cas soit 82,50% des cas. Le sexe ratio était de 4,71 en faveur des hommes.

Tableau III : Répartition des malades selon la profession

Profession	Fréquence absolue	Pourcentage
Fonctionnaire	14	35%
Elève /étudiant	9	22,50%
Ouvrier	9	22,50%
Commerçant	4	10%
Ménagère	2	5%
Paysan	1	2,50%
Sans profession	1	2,50%
Total	40	100%

Les fonctionnaires ont été les plus touchés avec 14 cas soit 35% des cas.

Tableau IV: Répartition des malades selon l'étiologie

Etiologie	Fréquence absolue	Pourcentage
Accident de la voie publique	20	50%
Accident domestique	9	22,50%
Accident de travail	7	17,50%
Coups et blessures volontaires	3	7,50%
Accident de sport	1	2,50%
Total	40	100%

L'accident de la voie publique a été l'étiologie la plus fréquente avec 20 cas soit 50% des cas.

Tableau V : Répartition des malades selon les mécanismes

Mécanismes	Fréquence absolue	Pourcentage
Mécanisme indirect	25	62,50%
Mécanisme direct	15	37,50%
Total	40	100%

Le mécanisme indirect a été le plus fréquent avec 25 cas soit 62,50% des cas.

Tableau VI : Répartition des malades selon les signes cliniques

Signes cliniques	Fréquence absolue	Pourcentage
Douleur + Œdème	13	32,50%
Douleur + Œdème + Déformation axiale	9	22,50%
Douleur + Ouverture cutanée +Déformation axiale	7	17,50%
Douleur	5	12,50%
Douleur + Œdème + Ouverture cutanée	4	10%
Broiements	2	5%
Total	40	100%

La douleur et l'œdème ont été les signes cliniques les plus rencontrés avec 13 cas soit 32,50% des cas.

Tableau VII : Répartition des malades selon la nature et le type de fracture

Nature de la fracture	Type de fracture	Fréquence absolue	Pourcentage
Fermée	Simple	24	60%
	Complexe	3	7,50%
Ouvverte	Simple	8	20 %
	Complexe	5	12,50%
Total		40	100%

Les fractures fermées ont été les plus fréquentes avec 27 cas soit 67,50%.

Tableau VIII : Répartition des malades selon les os atteints

Os atteints	Fréquence absolue	Pourcentage
Carpe	2	5%
Métacarpes	24	60%
Phalanges	10	25%
Métacarpe + Phalanges	4	10%
Total	40	100%

Les métacarpiens ont été les plus atteints avec 24 cas soit 60% des cas.

Tableau IX : Répartition des malades selon les traits de la fracture

Trait de fracture	Fréquence absolue	Pourcentage
Transversal	22	55%
Oblique	16	40%
Broiements	2	5%
Total	40	100%

Les fractures à trait transversal ont été les plus représentées avec 22 cas soit 55% des cas.

Tableau X : Répartition des malades selon le siège de la fracture

Siège de la fracture	Fréquence absolue	Pourcentage
Diaphysaire	14	35%
Epiphysaire distal	10	25%
Epiphysaire proximal	8	20%
Articulaire	4	10%
Corporéal	2	5%
Broiements	2	5%
Total	40	100%

Les fractures diaphysaires ont été les plus fréquentes avec 14 cas soit 35% des cas.

Tableau XI : Répartition des malades selon les lésions associées

Lésions associées	Fréquence absolue	Pourcentage
Luxations	3	30%
Traumatismes crâniens	3	30%
Fractures	2	20%
Broiement avec rupture ligamentaire	2	20%
Total	10	100%

Les luxations et les traumatismes crâniens ont été les lésions associées les plus représentées avec 3 cas chacun soit 30%. Les fractures associées étaient : une fracture de POUTEAU COLE et une fracture de l'os du nez.

Tableau XII : Répartition des malades selon le type de traitements

Type de traitement	Fréquence absolue	Pourcentage
Orthopédique	38	95%
Chirurgical	2	5%
Total	40	100%

Le traitement orthopédique a été le traitement le plus utilisé avec 38 cas soit 95% des cas. Les deux cas traités chirurgicalement ont été des amputations.

Tableau XIII : Répartition des malades selon les résultats du traitement

Résultats après le traitement	Fréquence absolue	Pourcentage
Bon	16	40%
Assez bon	20	50%
Mauvais	4	10%
Total	40	100%

Après le traitement les résultats ont été satisfaisant dans plus de la moitié des cas avec 40% de bon résultat et 50% d'assez bon résultat. Tous les patients ont bénéficié d'un traitement fonctionnel (rééducation).

Tableau XIV : Répartition des malades selon l'évolution

Evolution	Fréquence absolue	Pourcentage
Favorable	36	90%
Non favorable	4	10%
Total	40	100%

L'évolution a été favorable dans 90% des cas. Les 4 cas d'évolution non favorable étaient constitués de 2 amputations et 2 raideurs articulaires.

Tableau XV : Répartition des malades selon les complications

Complications	Fréquence absolue	Pourcentage
Cal vicieux	10	41,67%
Douleur résiduelle	9	37,5%
Raideur articulaire	2	8,33%
Troubles sensitif et/ou moteur	2	8,33%
Infection	1	4,17%
Total	24	100%

Le cal vicieux et la douleur résiduelle ont été les complications les plus représentées avec respectivement 41,67% et 37,50%.

3-COMMENTAIRES ET DISCUSSION

3. COMMENTAIRES ET DISCUSSION :

Au cours de notre étude, nous avons eu quelques difficultés par rapport à la sélection et à la surveillance des malades et l'absence d'une étude antérieure sur les fractures de la main au Mali. Certains patients après leurs premiers soins ont été perdus de vue d'où la réduction de la taille de l'échantillon, d'autres n'ont pas été revus après la réduction pour une consultation régulière.

3.1. Aspects épidémiologiques:

a) Selon le sexe:

Dans notre étude nous avons observé une prédominance du sexe masculin avec 82,50% et un sexe ratio de 4,71.

Cette prédominance masculine pourrait s'expliquer par le fait que les hommes sont plus actifs, donc plus exposés aux accidents. Nos données sont conformes à celles de DIASSANA M [9] qui a trouvé une prédominance masculine avec 84 hommes pour 16 femmes et un sexe ratio de 5,25.

b) Selon l'âge:

La tranche d'âge de 21-30 ans a été la plus touchée avec 37,50% des cas. Ceci pourrait s'expliquer par le fait :

- que la population malienne est pour sa grande majorité jeune;
- que cette tranche d'âge correspond à la période où on est plus actif donc plus exposé aux différents accidents;
- de la prolifération des engins à deux roues que les adolescents aiment alors qu'ils ne connaissent pas en général le code de la route, provoquant fréquemment des accidents de la circulation.

Les mêmes constatations ont été faites par DIASSANA M [9], TRIKI F.E. [26] et DECOULX.P, RAZEMON.J. P [8] qui ont trouvé chacun que la tranche d'âge de 20 -30 ans était la plus touchée.

c) Selon la profession:

Dans notre étude les fonctionnaires étaient les plus atteints avec 35% des cas.

Ceci pourrait s'expliquer par le fait qu'ils constituent la couche professionnelle la plus active en milieu urbain.

Ce résultat est contraire à ceux:

- de DIASSANA M [9] qui a trouvé que les travailleurs manuels (artisans et techniciens) étaient les plus touchés avec 23% ;
- de TRIKI F.E. [26] qui a trouvé que la main de menuisier était la plus touchée.
- et selon OLIVIER.M [18] les fractures sont de nos jours fréquentes du fait de la pratique courante de sport.

d) Selon l'étiologie:

L'étiologie la plus fréquente était les accidents de la voie publique avec 50% des cas, ce qui pourrait s'expliquer par l'augmentation considérable des engins à deux roues, le non respect du code de la route, l'étroitesse de nos voies routières.

Ce résultat n'est pas conforme avec ceux de TRIKI F.E. [26] et de DIASSANA M [9] qui ont trouvé chacun que l'accident de travail était l'étiologie la plus fréquente avec respectivement 80% et 37%; et avec celui de OLIVIER.M [18] qui a trouvé que les accidents de sport sont les causes les plus courantes.

e) Selon le mécanisme :

Le mécanisme indirect a été le plus souvent en cause dans notre étude avec 62,50% des cas; ceci pourrait s'expliquer par le fait que le poignet est une articulation très exposée aux agressions diverses.

3.2. Aspects cliniques:

Les signes cliniques les plus rencontrés ont été la douleur associée à l'œdème avec 32,50% l'association de la douleur, l'œdème et la déformation axiale avec 22,50%. Ces signes sont évoqués par plusieurs auteurs [1, 7, 9, 15, 19, 28].

3.3. Bilan radiologique:

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

Certains auteurs comme BUISSON J, MORVAN G [2], BARSOTI. J [1] et DRAPE. J. L et coll. [10] recommandent en plus de cette radiographie standard d'autres techniques : la Tomodensitométrie (scanner) et l'Imagerie par Résonance Magnétique (IRM).

Nous n'avons pas pu réaliser ces derniers examens parce qu'ils étaient très onéreux pour nos patients et aussi l'inexistence de l'IRM au MALI

3.4. Diagnostic:

Dans notre étude nous avons eu 60% de fractures de métacarpiens, 25% de fractures des phalanges et 5% de fracture du carpe, ce résultat est conforme à celui de DIASSANA M [9] qui a eu 36% de fractures des métacarpiens, 29% de fractures des phalanges et 3% de fractures du carpe.

Dans notre série, les fractures fermées ont été les plus représentées avec 67,50% des cas contre 32,50% de fractures ouvertes, le siège était diaphysaire dans 35% des cas.

La luxation et le traumatisme crânien ont été les lésions associées les plus fréquentes avec 30% des cas chacun.

3.5. Aspects thérapeutiques:

Le traitement orthopédique a été le plus utilisé avec 95% des cas, ceci pourrait s'expliquer par le fait :

- que 80% des fractures étaient simples,
- que le plateau technique était faible.

Ces résultats sont conformes avec ceux de DIASSANA M [9] et de GOMIS. R [12] qui ont trouvé respectivement que le traitement orthopédique était employé dans 68% et 85% des cas.

Dans notre étude la prise en charge a été effectuée le jour même du traumatisme chez 26 patients, 1 jour après chez 5 patients et 5 jours après chez 9 patients.

Le traitement orthopédique consistait à réduire les fractures et à les immobiliser soit avec du plâtre soit avec de l'élastoplaste.

L'immobilisation par bande plâtrée était la méthode la plus utilisée. Cette immobilisation était de 3- 4 mois pour les fractures du scaphoïde; 4- 6 semaines pour les fractures des métacarpiens, des phalanges et des autres os du carpe.

Tous les patients ont été régulièrement suivis jusqu'à la consolidation et ils ont tous fait des radiographies de contrôle et une rééducation fonctionnelle.

Tous les patients ont reçu un traitement médicamenteux à base d'antalgiques, d'anti- inflammatoires, d'antibiotiques dans les fractures ouvertes.

Les 2 cas traités chirurgicalement étaient des amputations traumatiques (c'est-à-dire que les patients étaient arrivés avec les doigts déjà amputés), notre traitement a consisté à faire l'hémostase, à régulariser puis à suturer le moignon.

Tous les patients ont été revus avec un recul de trois (3) mois, leur évolution a été évaluée selon :

- la présence ou non de douleur résiduelle,
- l'existence de cal vicieux,
- une bonne récupération des fonctions de la main et du poignet (mobilité et sensibilité),
- la présence ou non de troubles trophiques,
- la présence ou non de raideurs articulaires ou de pseudarthroses.

3.6. Résultat du traitement:

Nous avons observé dans notre étude 40% de bons résultats, 50% d'assez bons résultats et 10% de mauvais résultats. Ces résultats se rapprochent de ceux de DIASSANA M [9] qui a eu 59% de bons résultats, 14% de moyens résultats et 36% de mauvais résultats.

Ces résultats ont été favorables dans 90% des cas, ce qui pourrait s'expliquer par le fait que la population étudiée était en majorité représentée par des adultes jeunes chez qui on n'a pas observé de tares et qui consolident rapidement.

3-7- Selon les complications:

Le cal vicieux et la douleur résiduelle représentaient respectivement 41,67% et 37,50% des complications.

Ces données sont proches de celles de DECOULX. P, RAZEMON. J.P [8] qui trouvent que les cals vicieux et les raideurs articulaires étaient les complications les plus fréquentes.

IV. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

1- CONCLUSION

Au terme de notre étude nous pouvons conclure que :

- ❖ les fractures de la main sont des affections traumatiques assez rares que l'on rencontre surtout chez les adolescents et les adultes jeunes dans 37,50% des cas, l'homme étant plus touché que la femme.
- ❖ Les accidents de la voie publique sont l'étiologie la plus fréquente avec 50% des cas.
- ❖ Les fractures des métacarpiens sont de loin les plus fréquentes avec 60% des cas .Le mécanisme indirect est le plus souvent en cause avec 62,50% des cas.
- ❖ Le diagnostic des fractures de la main est clinique et para clinique, la radiographie standard de face et de profil de la main atteinte a constitué l'examen complémentaire de choix chez tous les patients.
- ❖ Le traitement orthopédique trouve sa place par défaut de matériels d'Ostéo synthèse adapté à la main dans notre service.

2 LES RECOMMANDATIONS :

Au terme de notre étude nous formulons les recommandations suivantes:

2 - 1- Au Ministère des travaux publics et des transports ;

++ La mise en place et la vulgarisation d'une bonne politique de prévention des accidents de la voie publique par :

- la construction d'autoroutes et de voies à grande circulation ;
- l'aménagement des « points noirs » (carrefours non éclairés et/ou mal signalés) ;
- la réfection des tracés des anciennes voies .

++ La surveillance rigoureuse des systèmes de sécurité des moyens de transport collectif et individuel par :

- la vérification programmée et inopinée des permis de conduire ;
- la vérification inopinée de l'état technique des véhicules ;

- la vulgarisation des systèmes de prévention des accidents de la voie publique à travers les médias.

2 - 2- Au Ministère de la santé :

- la formation de spécialistes en traumatologie pour une meilleure prise en charge des accidentés;
- le recyclage du personnel pour une meilleure prise en charge des accidentés de la voie publique;
- la dotation du service de traumatologie de l'hôpital Gabriel Touré en matériels techniques permettant une prise en charge efficace des fractures en général et de celles de la main en particulier;
- La dotation du service de traumatologie d'un amplificateur de brillance.

2 - 3- A LA POPULATION :

- le respect du code de la route ;
- la consultation chez un médecin dans un bref délai après un traumatisme de la main ;
- le suivi du traitement et le respect des conseils du médecin ;
- l'abandon de certaines pratiques telles que l'automédication et le traitement traditionnel compte tenu de leurs multiples préjudices.

V. BIBLIOGRAPHIE ET ANNEXES

A. BIBLIOGRAPHIE

- 1-** BARSOTTI. J, DUJARDIN. C, CANCEL. J
Guide pratique de traumatologie 3^{ème} édition, M MASSON, 1986
- 2-** BUSSON. J, MORVAN. G
Poignet et main : Imagerie en orthopédie et traumatologie, cahier d'enseignement de la SOFCOT n° 29, 1988
- 3-** CADY. J ET KRON. B
Anatomie du corps humain Tome1 édition 1992: Anatomie descriptive fonctionnelle et topographique du membre supérieur, LIBRAIRIE MALOINE. S. A. EDITEUR
- 4-** CAILLET. R
Collection de rééducation fonctionnelle et de réadaptation. LA MAIN M MASSON 1978
- 5-** CHEVALIER J. M
Anatomie de l'appareil locomoteur, Tome2 PARIS Flammarion1998, 475P
- 6-** CONDAMINE. J. L
Arthroplasties digitales métacarpo- phalangiennes et inter phalangiennes proximales. EMC 44- 374, App locom 1997
- 7-** DAKOUO. D
Etude épidémio- clinique et thérapeutique des fractures du poignet dans le service de chirurgie orthopédique et de traumatologie de l'hôpital Gabriel Touré, 2003 MALI
- 8-** DECOULX. P, RAZEMON. J. P
Traumatologie clinique, sémiologie chirurgicale de l'appareil moteur de l'adulte, PARIS MASSON, 1975
- 9-** DIASSANA. M
Aspect épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des lésions traumatiques de la main (Thèse de Médecine, 1997-1998 MALI ; Bamako)

10- DRAPE. J. L; LEBLEVEC.G; GODEFROY.D; PESSIS. E ;
MOUTOUNET. L ; CHEVROT. A
Imagerie normale du poignet et de la main. Radiographie ;
arthrographie ; échographie.
EMC 30- 320- A- 10, App locom 1997

11- DUBRANA.F ; D. LE NEN ; HU. W ; PRUD'HOMME. M ; LEFEVRE.
C ; GENESTET. M
Fractures; entorses et luxations de la main et des doigts
EMC 14- 047- C 10, App locomoteur 1997

12- GOMIS. R
Entorses et fractures au niveau de la main (Médical Cup 2001)

13- ISELIN. M ET ISELIN. F
Traité de chirurgie de la main. Editions Médicales Flammarion, 1967

14- - MERLE. R d'Aubigné, MAJAS. F ET COLL
Nouveau traité de technique chirurgicale, Tome7 PARIS MASSON
édition 1974 : membres et ceinture

15- MONTANIER.F, DUPUY. M ; COSTANTINI. M (GRENOBLE
FRANCE)
Traumatologie de la main et du poignet (w.w.w.chez.com/ expression
généraliste (SOIREES/DOCS/main/pages/main- doigt _ htm

16- MULLER. M. E ET COLL
Manuel d'ostéosynthèse: technique A- O, 2^{ème} édition-BERLIN
SPRINGER 1980- 4098 INN- 6152

17- NETTER. F. H
ATLAS d'anatomie humaine 2^{ème} édition MASSON, 1997

18- OLIVIER. M : Poignet et main
<http://w.w.w.falael.com/> traumato / poignet-et-main. Htm

19 PATEL. A ET HONNART.F
Abrégés de traumatologie 5^{ème} édition PARIS MASSON, 1998

20- ROUVIERE. H
Anatomie humaine descriptive 11^{ème} édition, revue et augmentée par A
DELMAR Tome 2 MASSON 1979

- 21-** SCHERNBERG. F; HAISBOURE. A; GASTON. E
Fractures des os du carpe; E MC 14- 046- B 10, App locomoteur 1997
- 22-** SCHERNBERG. F; HAISBOURE. A; GASTON. E
Séquelles des fractures du carpe; EMC 14- 046- F 10, App locomoteur 1997
- 23-** SENNWALD. G
Arthroplasties trapézo- métacarpiennes. EMC 44- 373, App locom 1997
- 24-** SQUELETTE DE LA MAIN
[http:// Soke. Free.fr corps/ main.htm](http://Soke.Free.fr/corps/main.htm)
- 25-** TRAUMATISME DE LA MAIN
[http:// Soke. Free.fr/ corps/ main.htm](http://Soke.Free.fr/corps/main.htm)
- 26-** TRIKI. F. E ; Table ronde de la SOTCOT
Traumatismes complexes de la main 1-2 juin 1990, Tunisie
- 27-** TROJEAN. E, MOURGUES. G
Fractures et pseudarthroses du scaphoïde carpien. Etude thérapeutique
Revu Chirur Orthop 1959, 45, 614- 677
- 28-** YOUMACHEV. G
Traumatologie et orthopédie 2^{ème} édition, 1981, édition MIR
- 29-** [http:Univertaps. Free.fr/ anat. 04.htm](http://Univertaps.Free.fr/anat.04.htm)
LA MAIN

B- ANNEXES

1. FICHE SIGNALÉTIQUE

NOM : COULIBALY

PRENOM : DJENEBA

TITRE DE LA THESE : Prise en charge des fractures de la main dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologie du CHU Gabriel Touré à propos de 40 cas.

VILLE DE SOUTENANCE : Bamako

PAYS D'ORIGINE : MALI

LIEU DE DEPOT : Bibliothèque de la FMPOS

SECTEUR D'INTERET : Santé publique, traumatologie et orthopédie

RESUME : Nous avons rapporté les résultats d'une étude de 40 cas de fractures de la main dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'Hôpital Gabriel Touré sur une période de 12 mois. L'homme était plus touché que la femme, les adultes jeunes étaient plus concernés que les autres tranches d'âge. Les accidents de la voie publique constituaient l'étiologie la plus fréquente. Les fractures des métacarpes étaient les plus retrouvées. Cependant le traitement chirurgical est mieux indiqué dans les fractures articulaires, les fractures très déplacées, les cals-vicieux, les fractures complexes et dans les pseudarthroses; ceci permet une meilleure réduction anatomique et les séquelles post traumatiques sont moindres. Mais dans notre étude le traitement orthopédique était le plus utilisé à cause de la faiblesse du plateau technique et ce traitement a donné de bons résultats.

MOTS CLES : Fracture, main, carpe, métacarpe, phalanges, épidémiologie, clinique et prise en charge.

2. FICHE D'ENQUETE

Sujet : Prise en charge des fractures de la main

1- Numéro du dossier :

2- Identité du malade :

-Nom :

- Prénom (s):

- Age :

- Sexe M F

- Ethnie :

- Profession :

3- Traumatisme :

3-1- Date du traumatisme :

3-2- Date de la consultation et/ou de l'hospitalisation :

3-3- Etiologie :

- Accident de la voie publique

- Accident de sport

- Accident de travail

- Accident domestique

- Coups et blessures volontaires

- Autres (à préciser)

3-4- Mécanisme :

- Direct

- Indirect

3-5- Signes :

3-5-1- Fonctionnels :

- Douleur

- Impotence fonctionnelle

3-5-2- Physiques :**Inspection :**

- Œdème
- Ouverture cutanée
- Déformation axiale
- Autres (à préciser):

Palpation :

- Saillie osseuse
- Point douloureux exquis

4- Diagnostic radiologique :

- Radiographie standard F/P de la main
- Autres (à préciser) :

5- Fracture :**5-1- Nature de la fracture :**

- | | | | |
|-----------|--------------------------|-----------|-------------|
| - Fermée | <input type="checkbox"/> | 1- Simple | 2- Complexe |
| - Ouverte | <input type="checkbox"/> | 1- Simple | 2- Complexe |

5-2- Côté atteint :

- Droit
- Gauche

5-3- Os atteints :

- Carpe

- | | |
|--------------|------------------|
| 1. Scaphoïde | 2. Semi- lunaire |
| 3. Pyramidal | 4. Pisiforme |
| 5. Trapèze | 6. Trapézoïde |
| 7. Grand os | 8. Os crochu |

- Métacarpe

- 1- M I
- 2- M II
- 3- M III
- 4- M IV
- 5- M V

- Phalanges

- 1-P1
- 2-P2
- 3-P3

5-4- Trait de fracture:

- Transversal
- Oblique
- Spiroïde
- Comminutif
- Avec déplacement
- Sans déplacement

5-4- Siege de la fracture:

- Articulaire
- Epiphysaire proximal
- Diaphysaire
- Epiphysaire distal
- Corporéal
- Autres (à préciser)

6- Lésions associées :

- Luxations
- Entorses
- Fractures
- Infections
- Atteintes nerveuses :
 - Nerf radial
 - Nerf médian
 - Nerf cubital
- Atteintes tendineuses :
 - Tendon fléchisseur
 - Tendon extenseur
- Autres (à préciser)

7- Traitement :**7-1- Traitement médicamenteux :**

- Antalgiques
- Antibiotiques
- Anti- inflammatoires
- Autres (à préciser)

7-2- Traitement orthopédique :

- Immobilisation par plâtre
- Immobilisation par bandage simple
- Immobilisation par élastoplaste
- Immobilisation par bande Velpeau
- Autres (à préciser) :

7-3- Traitement chirurgical :

- Vissage simple
- Plaque vissée
- Embrochage
- Opéré
- Autres (à préciser)

7-4- Traitement fonctionnel (rééducation) :

- Oui
- Non

8- Evolution :

- Favorable
- Non favorable

9- Résultat après traitement :

- Bon
- Assez bon
- Mauvais

10- Complications :

- Nerveuses
- Vasculaires
- Ostéo- articulaires
- Infections

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

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

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

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

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

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

Je le jure