

MINISTÈRE DES ENSEIGNEMENTS
SECONDAIRE SUPÉRIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple- Un But- Une Foi



FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2007-2008

N°...../

TITRE

**ETUDE DES FRACTURES DU CARPE
DANS LE SERVICE DE CHIRURGIE
ORTHOPÉDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
DU CHU GABRIEL TOURE
A PROPOS DE 30 CAS**

THESE

**Présentée et soutenue publiquement le 26/ 07/ 2008
Devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et
d'Odonto-Stomatologie**

Par : *M. Abdoul – Aziz YEHIA*

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

Jury

PRESIDENT:	Professeur	Mamady KANE
MEMBRE :	Docteur	Mohamed Abdoulaye TRAORE
CODIRECTEUR :	Professeur	Tiéman COULIBALY
DIRECTEUR :	Professeur	Abdou Alassane TOURE

FACULTÉ DE MÉDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE
ANNÉE UNIVERSITAIRE 2007-2008

DOYEN: ANATOLE TOUNKARA – PROFESSEUR

1^{er} ASSESSEUR: DRISSA DIALLO – MAÎTRE DE CONFERENCES

2^{ème} ASSESSEUR: SÉKOU SIDIBÉ – MAÎTRE DE CONFERENCES

SECRETAIRE PRINCIPAL: YENIMEGUE ALBERT DEMBÉLÉ – PROFESSEUR

AGENT COMPTABLE: MAAME COULIBALY FATOUMATA TALL – CONTRÔLEUR DES FINANCES

LES PROFESSEURS HONORAIRES

Mr Alou BA	Ophthalmologie
Mr Bocar SALL	Orthopédie Traumatologie – Secourisme
Mr Souleymane SANGARÉ	Pneumo-phthiologie
Mr Yaya FOFANA	Hématologie
Mr Mamadou L. TRAORÉ	Chirurgie Générale
Mr Balla COULIBALY	Pédiatrie
Mr Mamadou DEMBÉLÉ	Chirurgie Générale
Mr Mamadou KOUMARE	Pharmacognosie
Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine interne
Mr Aly GUINDO	Gastro-entérologie
Mr Mamadou M. Keita	Pédiatrie
Mr Siné Bayo	Anatomie. Pathologie. Histoembryologie
Mr Sidi Yaya Simaga	Santé Publique
Mr Abdoulaye Ag Rhaly	Médecine Interne
Mr Boulkassoum Haidara	Législation
Mr Boubacar Sidiki Cissé	Toxicologie
Mr Massa Sanogo	Chimie Analytique

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	Orthopédie Traumatologie
Mr Kalilou OUATTARA	Urologie
Mr Amadou DOLO	Gynéco Obstétrique
Mr Alhousseini Ag MOHAMED	ORL
Mme SY Assitan SOW	Gynéco-Obstétrique
Mr Salif DIAKITE	Gynéco-Obstétrique
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie-Réanimation
Mr Djibril Sangaré	Chirurgie Générale Chef de D.E.R.
Mr Abdel Kader Traoré dit Diop	Chirurgie Générale

2. MAÎTRE DE CONFERENCES

Mr Abdoulaye DIALLO	Ophthalmologie
Mr Gangaly DIALLO	Chirurgie Viscérale
Mr Mamadou TRAORÉ	Gynéco-Obstétrique
Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
Mr Sékou SIDIBÉ	Orthopédie -Traumatologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie-Reanimation
Mr Tieman COULIBALY	Orthopédie-Traumatologie
Mme TRAORÉ J. THOMAS	Ophthalmologie
Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
Mme DIALLO Fatimata S. DIABATÉ	Gynéco-Obstétrique
Mr Nouhoum ONGOÏBA	Anatomie & Chirurgie Générale
Mr Sadio YENA	Chirurgie Générale
Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie -Réanimation

3. MAÎTRES ASSISTANTS

Mr Issa DIARRA	Gynéco -Obstétrique
Mr Samba Karim TIMBO	ORL
Mme TOGOLA Fanta KONIPO	ORL
Mr Zimogo Zié Sanogo	Chirurgie Générale
Mme Djénéba DOUMBIA	Anesthésie / Réanimation
Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
Mr Adama SANGARE	Orthopédie- Traumatologie
Mr Sanoussi BAMANI	Ophtalmologie
Mr Doulaye SACKO	Ophtalmologie
Mr Ibrahim ALWATA	Orthopédie - Traumatologie
Mr Lamine TRAORE	Ophtalmologie
Mr Mady MACALOU	Orthopédie/ Traumatologie
Mr Aly TEMBELY	Urologie
Mr Niani MOUNKORO	Gynécologie/ Obstétrique
Mr Tiémoko D. COULIBALY	Odontologie
Mr Souleymane TOGORA	Odontologie
Mr Mohamed KEITA	ORL
Mr Bouraïma MAIGA	Gynécologie- Obstétrique
Mr Yousouf Sow	Chirurgie Générale
Mr Djibo Mahamane Diango	Anesthésie - Réanimation
Mr Moustapha Touré	Gynécologie
Mr Mamadou DIARRA	Ophtalmologie
Mr Boubacary GUINDO	ORL

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale& Minérale
Mr Amadou DIALLO	Biologie
Mr Moussa HARAMA	Chimie Organique
Mr Ogobara DOUMBO	Parasitologie- Mycologie
Mr Yénimégué Albert DEMBÉLÉ	Chimie Organique
Mr Anatole TOUNKARA	Immunologie Chef de D.E.R.
Mr Bakary M. CISSE	Biochimie
Mr Abdourahamane S. MAÏGA	Parasitologie
Mr Adama DIARRA	Physiologie
Mr Mamadou KONE	Physiologie

2. MAÎTRES DE CONFERENCES

Mr Amadou TOURE	Histoembryologie
Mr Flabou BOUGOUDOOGO	Bactériologie – Virologie
Mr Amagana DOLO	Parasitologie
Mr Mahamadou CISSE	Biologie
Mr Sékou F. M. TRAORE	Entomologie médicale
Mr Abdoulaye DABO	Malacologie – Biologie Animale
Mr Ibrahim I. MAÏGA	Bactériologie – Virologie

3. MAÎTRES ASSISTANTS

Mr Lassana DOUMBIA	Chimie Organique
Mr Mounirou BABY	Hématologie
Mr Mahamadou A. THERA	Parasitologie
Mr Moussa Issa DIARRA	Biophysique
Mr Kaourou DOUCOURE	Biologie
Mr Bouréma KOURIBA	Immunologie
Mr Souleymane DIALLO	Bactériologie/ Virologie
Mr Cheick Bougadari TRAORE	Anatomie pathologie
Mr Guimogo Dolo	Entomologie moléculaire médicale
Mr Mouctar Diallo	Biologie parasitologie
Mr Abdoulaye Touré	Entomologie moléculaire médicale
Mr Boubacar Traoré	Parasitologie. Mycologie

Mr Djibril SANGARE

Entomologie Moléculaire Médicale

4. ASSISTANTS

Mr Mangara M. BAGAYOKO

Entomologie Moléculaire Médicale

Mr Djibril SANGARE

Entomologie Moléculaire Médicale

Mr Bocary Y. SACKO

Biochimie

Mr Mamadou BA

Biologie, Parasitologie Entomologie Médicale

Mr Moussa Fané

Parasitologie. Entomologie

Mr Blaise DACKOOU

Chimie Analytique

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

Mr Mamadou K. TOURE

Cardiologie

Mr Mahamane MAÏGA

Néphrologie

Mr Baba KOUMARE

Psychiatrie **Chef de D.E.R.**

Mr Moussa TRAORÉ

Neurologie

Mr Issa TRAORÉ

Radiologie

Mr Hamar A. TRAORÉ

Médecine Interne

Mr Dapa Aly DIALLO

Hématologie

Mr Moussa Y. MAIGA

Gastro-entérologie Hépatologie

Mr Somita KEITA

Dermato-Léprologie

Mr Boubacar Diallo

Cardiologie

Mr Toumani Sidibé

Pédiatrie

2. MAÎTRES DE CONFERENCES

Mr Bah KEITA

Pneumo- Phtisiologie

Mr Abdel Kader TRAORÉ

Medicine Interne

Mr Siaka SIDIBÉ

Radiologie

Mr Mamadou DEMBELE

Médecine Interne

Mr Mamady KANE

Radiologie

Mr Sahare FONGORO

Néphrologie

Mr Bakoroba COULIBALY

Psychiatrie

Mr Bou DIAKITE

Psychiatrie

Mr Bougouzié SANOGO

Gastro-entérologie

Mme SIDIBE Assa TRAORE

Endocrinologie

Mr Adama D. Kéita

Radiologie

Mr Sounkalo DAO

Maladies Infectieuses

3. MAÎTRES ASSISTANTS

Mme TRAORE Mariam SYLLA

Pédiatrie

Mme Habibatou DIAWARA

Dermatologie

Mr Daouda K Minta

Maladies Infectieuses

Mr Kassoum SANOGO

Cardiologie

Mr Seydou DIAKITE

Cardiologie

Mr Arouna TOGORA

Psychiatrie

Mme Diarra Assétou SOUCKO

Médecine interne

Mr Boubacar TOGO

Pédiatrie

Mr Mahamadou TOURE

Radiologie

Mr Idrissa A. CISSE

Dermatologie

Mr Mamadou B. DIARRA

Cardiologie

Mr Anselme KONATE

Hépatogastro-entérologie

Mr Moussa T. DIARRA

Hépatogastro-entérologie

Mr Souleymane DIALLO

Pneumologie

Mr Souleymane COULIBALY

Psychologie

Mr Cheick Oumar GUIINTO

Neurologie

D.E.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEURS

Mr Gaoussou KANOUTE

Chimie Analytique, **Chef de D.E.R**

Mr Ousmane Doumbia Pharmacie chimique
Mr Elimane Mariko Pharmacologie

2. MAÎTRES DE CONFERENCES

Mr Drissa DIALLO Matières Médicales
Mr Alou KEITA Galénique
Mr Benoît Yaranga KOUMARE Chimie analytique
Mr Ababacar I. Maiga Toxicologie

3. MAÎTRES ASSISTANTS

Mme Rokia SANOGO Pharmacognosie
Mr Yaya KANE Galénique
Mr Saïbou MAÏGA Législation
Mr Ousmane KOITA Parasitologie Moléculaire
Mr Yaya Coulibaly Législation

D.E.R. SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEURS

Mr Sanoussi KONATE Santé Publique, **Chef de D.E.R**

2. MAÎTRES DE CONFERENCES

Mr Moussa A. MAÏGA Santé Publique
Mr Jean TESTA Santé Publique
Mr Mamadou Sounkalo TRAORE Santé Publique

3. MAÎTRES ASSISTANTS

Mr Adama DIAWARA Santé Publique
Mr Hamadoun SANGHO Santé Publique
Mr Massambou SACKO Santé Publique
Mr Alassane A. DICKO Santé Publique
Mr Hammadoun Aly Sango Santé Publique
Mr Seydou Doumbia Epidémiologie
Mr Samba Diop Anthropologie médicale
Mr Akory AG Iknane Santé Publique

4. ASSISTANTS

Mr Oumar THIERO Bio statistique
Mr Seydou DIARRA Anthropologie médicale

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

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

ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr Doudou BA Bromatologie
Pr Babacar FAYE Pharmacodynamie
Pr Mounirou CISSE Hydrologie
Pr Amadou Papa Diop Biochimie
Pr Lamine GAYE Physiologie

DEDICACES

A mon père :Ousmane KONE

Je ne remercierai jamais assez dieu de m'avoir donnée un père si merveilleux, tu t'es totalement investi pour mon éducation depuis ma tendre enfance ;

présent tout au long de ces études.

Tu as voulu créer en moi l'amour du travail bien fait.

Ce travail est le résultat de tes efforts.

Sois certain de ma reconnaissance, de ma gratitude et mon immense amour pour toi, je prie dieu qu'il nous accorde une longue vie pour que nous puissions partager ensemble les bienfaits et le bénéfice de travail.

Amen.

REMERCIEMENTS

-A notre seigneur Allah, le tout puissant et miséricorde :

Des années sont passées
La terre a tant tourné
Tu as toujours été là
Me disant « fais ceci, fais cela ! »
Plusieurs années de dur labeur
Et aujourd'hui c'est l'heure de chanter ta gloire
De te dire qu'au final je n'ai pas eu tort de croire
A ton immense bonté
A ton immense charité
Enfin tu me combles de bonheur
M'illumine par ta splendeur
En m'offrant ce parchemin tant rêvé.

-Au prophète Mohamed, paix et salut sur lui.

-A ma mère chérie : Mariam DIAWARA

Les mots me manquent pour te signifier mon amour, ma reconnaissance, mon admiration. Ta générosité, ta modestie et ton humilité ont beaucoup contribué à la stabilité de notre famille. Tu resteras toujours pour moi la femme modèle. Chère maman puisse ce travail contribuer au couronnement de tes sacrifices consentis. Soie rassurée de mon attachement indéfectible. Que dieu te donne longue vie à nos cotés. Amen.

-A mes sœurs :Fatoumata, Aissata, Youma et mon frère Mohamed KONE

D'après un dicton « on ne choisit pas ses parents ni sa famille », certes, mais si le choix m'avait été donné, je n'aurais pas pu mieux choisir, ce travail est aussi le votre. Merci pour votre compréhension, disponibilité, attention, soutien moral et financier qui n'ont jamais faits défaut. Que notre famille se maintienne et demeure plus que hier unie.

-A tous mes oncles et tantes :

Il m'est impossible de traduire ici tous les liens qui unissent un enfant à ses parents .Sans vos conseils, vos sacrifices, vos bénédictions, ce travail n'aurait pas pu être réalisé. Seule une union forte et inaltérable nous fera surmonter tous les obstacles. Que le goût de l'effort, de la volonté nous guide toujours.

-A Atou :ma cousine chérie

Merci pour tout le respect et l'amour particulier que tu portes en ma personne. Ce travail est le tien.

-A tous mes cousins et cousines :

Ce travail est le votre.

-A mon homonyme : feue Bintou MAIGA

J'ai voulu partager ce moment avec toi, mais dieu en a voulu autrement. Merci pour tout chère grand-mère, que la terre te soit légère. Amen.

-A mes nièces et neveux : Iyé, Tonton, Assy, Bakorè, Fatou , Mohamed, Badilo, Aïta .

-A : Mamy, Madame, Halima, Mamou Dembélé

Votre compagnie a été, est et sera toujours profitable pour moi. Vous êtes si adorables !

-A la petite Minette : merci pour tout, tu es un ange !

-A : Dr Coulibaly Yacouba, Ouane, Zongo, Barou, Bouacar.

-Aux Dr Sangaré et Dr Alwata :

Vous avez été de bons conseillers pour moi, toujours à l'écoute, ce travail est le votre .Merci d'avoir participé à ma formation et à l'amélioration de ce travail.

-A mes aînés du service :

Vous avez été des grands frères formidables pour moi, je vous remercie de m'avoir guidée les pas, de m'avoir encouragée et soutenue. Je vous souhaite une très bonne carrière professionnelle.

-A tous les étudiants en fin de cycle :

Merci pour vos multiples encouragements et soutiens.

-A tout le personnel du service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique du C.H.U Gabriel Touré.

-A mon adorable mari :Mohamed Ismaïla DIABY :je préfère t'appeler « FUTUR PAPA » car je sais que tu seras très enchanté de l'être dans quelques semaines Inchallah :

Merci pour tous les sacrifices consentis, pour le soutien moral, financier et l'intérêt constamment grandissant que tu as toujours porté pour l'élaboration de cette thèse.

Puisse notre union surmonter les obstacles de la vie.
Trouve ici l'expression de mon amour éternel.

-A mon beau père :Ismaila DIABY :

Merci pour tout.

-A mes belles mères :Aïché TRAORE et Awa Sangaré :

Merci pour tous les conseils et bénédictions de tous les matins .Vous êtes des mamans exemplaires ; grâce à vous je n'ai jamais sentie que j'ai quitté une famille où je suis née et où j'ai grandie ; pour une autre toute nouvelle pour moi. .

-A Adam DIABY, aînée exemplaire de la famille DIABY :

Merci pour l'attention particulière que tu portes sur moi depuis le jour où j'ai été présentée à toi comme future belle sœur jusqu'à cette concrétisation.

-A Safi DIABY :

Je n'oublierai jamais tout l'effort que tu as fourni pour l'organisation de mon mariage. C'est l'occasion pour moi de t'en remercier chère belle sœur.

-A tous mes beaux frères et belles sœurs :

Vous m'avez accueillie à bras ouverts dans cette famille, je ne cesserai jamais de vous en remercier.

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

**A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE JURY :
Professeur MAMADY KANE**

- ❖ Maître de conférence en radiologie
- ❖ Chef de service de la radiologie du C.H.U Gabriel Touré

Cher maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations.

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

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

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

**A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE :
Dr MOHAMED ABDOULAYE TRAORE**

- ❖ Chirurgien orthopédiste et traumatologue à l'hôpital de Kati
- ❖ Chevalier de l'ordre du mérite de la santé

Cher maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail,
Soyez en remercié.

Votre simplicité, votre disponibilité et l'étendu 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 au C.H.U 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 votre.

Vous avez été présent tout au long de ce travail, toujours à l'écoute et prêt à nous guider ; permettez nous de vous adresser ici nos remerciements les plus sincères

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 du C.H.U 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 fait, votre disponibilité et votre sens élevé font de vous un homme admirable et un exemple.

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

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

SOMMAIRE	
I-INTRODUCTION ET OBJECTIFS.....	1
II-GENERALITES	
1. Définition.....	5
2. Rappels anatomiques.....	5
2.1.Les os du carpe.....	5
2.1.1. Les os de la première rangée.....	6
2.1.2. Les os de la deuxième rangée.....	7
2.2. Articulations du carpe.....	10
2.2.1. L'articulation radio carpienne.....	10
2.2.2. Les articulations de la première rangée.....	13
2.2.3. Les articulations de la deuxième rangée.....	14
2.2.4. L'articulation medio carpienne.....	15
2.3. Les articulations carpo métacarpiennes.....	16
2.3.1. Pour le premier métacarpien.....	16
2.3.2. Pour les quatre autres métacarpiens.....	16
2.4. La vascularisation et innervation du poignet et de la main.....	17
2.5. Les mouvements au niveau du carpe.....	20
3. Fractures du carpe.....	22
3.1. Etiologies.....	22
3.2. Mécanismes.....	23
3.3. Fracture du carpe.....	24
3.4. Lésions associées	26
3.5. Etude Clinique : Type de description : Fracture du scaphoïde.....	27
3.6. Etude radiologique.....	29
3.7. Evolution et complications.....	30
3.8. Traitement des fractures du carpe.....	32
III-NOTRE ETUDE	
1. Matériels et Méthode.....	36
2. Résultats.....	42
3. Commentaires et discussions.....	51
4. Conclusion et Recommandations.....	58
IV-BIBLIOGRAPHIE.....	62
V-ANNEXES.....	69

SIGLES ET ABREVIATIONS

1-C.H.U : Centre Hospitalier Universitaire.

2-AVP : Accident de la voie publique

3-SOFCOT : Société Française de chirurgie Orthopédique et de Traumatologie

4-HGT : Hôpital Gabriel TOURE

5-IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

6-ECM : Encyclopédie Médico-chirurgicale

INTRODUCTION

1- INTRODUCTION

Le carpe est l'ensemble des huit (8) petits os du poignet repartis en deux (2) rangées reliant l'avant bras au métacarpe. Le métacarpe étant la partie du squelette de la main située entre le carpe et les doigts [29].

Plus précisément le carpe constitue le relais entre le squelette de l'avant bras et de la main [12].

Les fractures du carpe se définissent comme une solution de continuité au niveau d'un ou plusieurs os du carpe.

Rares, elles surviennent à la suite d'un traumatisme et peuvent survenir aussi bien chez l'homme que chez la femme.

Malgré les progrès enregistrés dans leur diagnostic et leur thérapeutique, les fractures du carpe continuent à laisser des séquelles parfois invalidantes pouvant compromettre le pronostic fonctionnel surtout chez le sujet jeune, leur diagnostic n'est pas aussi aisé surtout dans un pays en voie de développement comme le nôtre.

Les séries d'étude rencontrées dans la littérature se rapportent sur les fractures de la main et les fractures du poignet en général.

Nous proposons dans notre travail, une étude spécifique des fractures du carpe dans le service de Chirurgie Orthopédique et traumatologique du C.H.U Gabriel Touré de Bamako en visant les objectifs suivants :

2-OBJECTIFS

2.1 OBJECTIF GENERAL

Etudier les fractures du carpe dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique du C.H.U Gabriel Touré.

2.2 OBJECTIFS SPECIFIQUES

- Déterminer les aspects épidémiologiques cliniques et thérapeutiques des fractures du carpe.
- Evaluer les résultats du traitement des fractures du carpe.
- Formuler des recommandations pour une meilleure prise en charge des fractures du carpe.

IL GENERALITES

1. Définition :

Les fractures du carpe se définissent comme une solution de continuité au niveau d'un ou plusieurs os du carpe.

2. Rappels anatomiques: [9, 10, 28, 29, 36]

2.1 Les os du carpe: (figure1)

Le carpe se situe à la partie proximale de la main. Chacun des huit os composant le carpe a la taille d'une bille et est étroitement uni à son voisin par des ligaments dont la mobilité est relativement élevée. Ceci confère au carpe sa souplesse qui s'explique par la disposition des os du carpe sur deux rangées de quatre os chacune :

-la première rangée (ou antibrachiale) est dite proximale : rangée la plus près du radius et du cubitus formée de dehors en dedans par :

- ❖ Le scaphoïde (os scaphoïdeum);
- ❖ le semi-lunaire (os lunatum);
- ❖ le pyramidal (os triquetrum);
- ❖ et le pisiforme (os pisiforme);

Parmi ces os, uniquement le scaphoïde et le lunatum s'articulent avec le radius pour former l'articulation du poignet

-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.

A l'intérieur de ce canal passent non seulement le nerf médian qui permet l'innervation du côté de la main mais également des tendons et des muscles entassés les uns contre les autres.

Le scaphoïde et le trapèze forment le fond de la tabatière anatomique qui est située à la racine du pouce au niveau du poignet juste en distalité de la styloïde radiale que l'on peut bien observer lorsque le pouce est en abduction.

La tabatière anatomique permet l'examen clinique du scaphoïde, étant au fond de cette cupule, une légère pression permet de définir ou non un traumatisme de l'os tel qu'une fracture. On y sent également battre la branche dorsale de l'artère radiale, une des deux artères de la main.

2.1.1 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.

Dans un tiers des cas, les vaisseaux nourriciers n'atteignent l'os qu'à sa partie inférieure, ce qui en cas de fracture peut entraîner une nécrose du fragment osseux proximal.

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 et le ligament triangulaire du poignet, en bas avec le grand os et parfois avec l'os crochu, 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.

A surface antérieure se trouve une petite surface articulaire pour le pisiforme.

-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.

2.1.2 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 du carpe; en dedans de ce tubercule se trouve une gouttière pour le tendon du grand palmaire.

Le trapèze présente, en bas une surface articulaire en forme de selle pour le premier métacarpien, en dedans une surface articulaire pour le trapézoïde, entre celle-ci et la précédente, une surface articulaire plus petite pour le deuxième métacarpien.

Le trapèze s'articule en haut avec le scaphoïde.

-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) :

Bien perceptible, a sur sa face antérieure une saillie : l'apophyse unciforme qui est recourbée en dehors. Elle est en rapport avec le court fléchisseur du petit doigt, ainsi qu'avec le pisi-unciformien. 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.

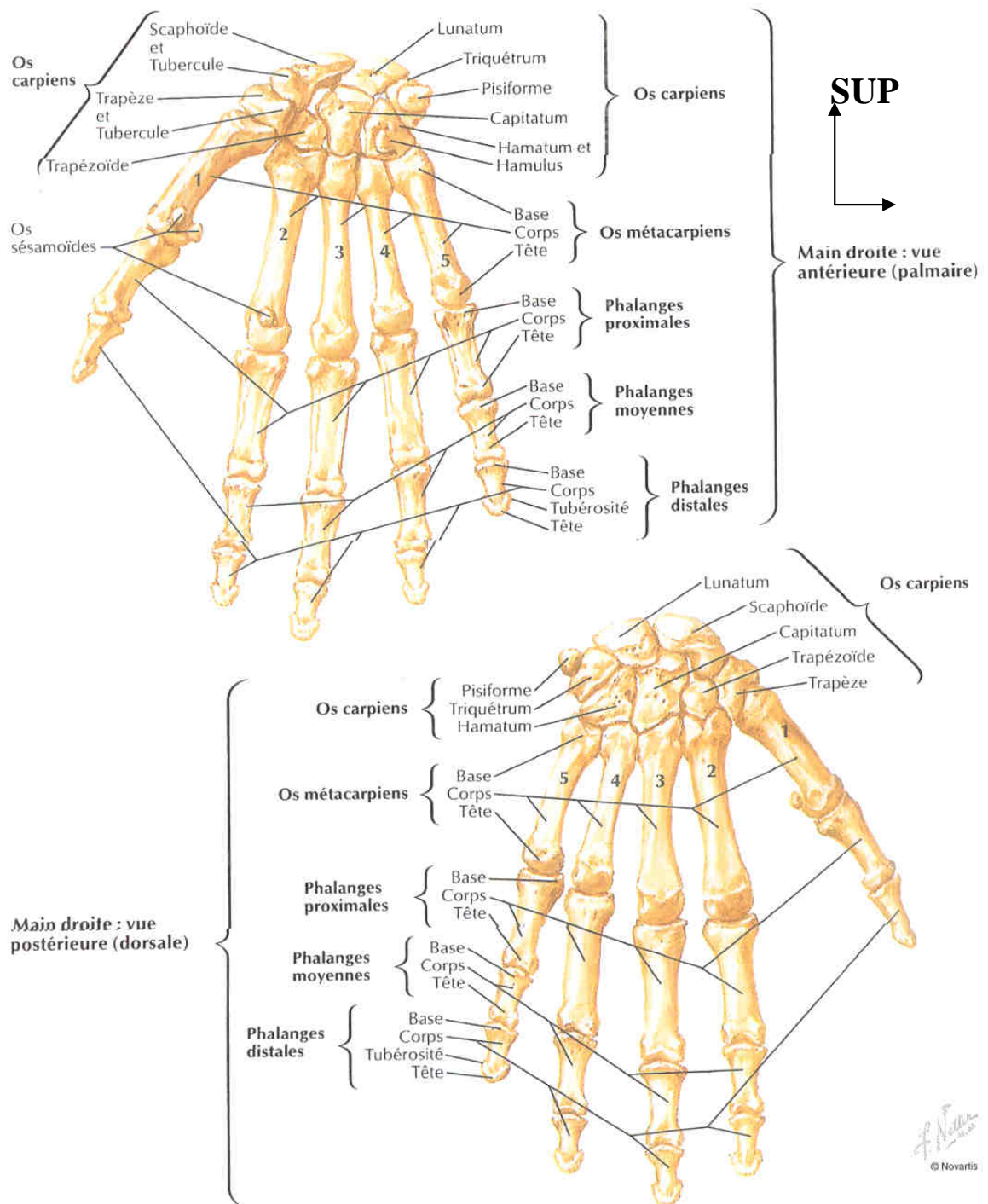


Fig. N1 : Os du poignet et de la main [9].

2.2. Les articulations du carpe: [10, 28, 6, 8]

Nous décrivons successivement :

- L'articulation radio carpienne ;
- 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 L'articulation radio carpienne :

C'est une condylienne, elle unit l'avant-bras à la main. On l'appelle radio carpienne parce que des deux os de l'avant-bras, le radius seul s'articule directement avec le carpe ; le cubitus est séparé du condyle carpien par le ligament triangulaire.

a- les surfaces articulaires : ce sont :

Du côté de l'avant-bras, une glénoïde ; du côté du carpe, un condyle

-la cavité glénoïde antibrachiale

Cette cavité, formée dans ses deux tiers externes par l'extrémité inférieure du radius, dans son tiers interne par le ligament triangulaire, est une surface elliptique, concave, dont le grand axe est transversal. Elle regarde en bas et aussi un peu en avant.

-Le condyle carpien

Il est formé par les surfaces articulaires supérieures du scaphoïde, du semi-lunaire et du pyramidal. Ces trois os sont unis entre eux par des ligaments interosseux dont les faisceaux supérieurs sont placés sur le même plan que les surfaces articulaires.

Ainsi constitué, le condyle carpien est plus étendu en arrière qu'en avant et regarde en haut et un peu en arrière.

b- Moyens d'union

Ils comprennent une capsule et des ligaments qui renforcent cette capsule. Capsule et ligaments sont en connexion intime avec les gaines des tendons fléchisseurs des doigts en avant et extenseurs en arrière.

✚ -La capsule articulaire

La capsule articulaire, s'attache en haut et en bas au pourtour des surfaces articulaires et aux bords antérieur et postérieur du ligament triangulaire, où elle se continue avec la capsule de l'articulation radio cubitale inférieure.

Elle est serrée en avant, mince et lâche en arrière.

✚ -Les ligaments

On les divise en antérieur, postérieur, externe et interne,

✚ -Les ligaments antérieurs

Ce ligament se compose :

- **du ligament antérieur proprement dit ou ligament capsulaire**

Il comprend deux faisceaux qui s'étendent en convergeant des deux os de l'avant-bras vers le carpe ; ils sont désignés sous les noms de faisceaux radio-capien et cubito-carpien.

- ✓ **Le faisceau radio-capien** : très épais, s'insère en haut sur le rebord antérieur de la surface articulaire du radius et sur la surface antérieure de l'apophyse styloïde radiale. Il se porte de là en bas et en dedans, en s'épanouissant en éventail : les fibres les plus internes et les plus élevées, presque horizontales se fixent au semi-lunaire et au pyramidal ; les autres, plus oblique, séparées le plus souvent des précédentes par un interstice cellulaire, s'attachent au grand os.
- ✓ **Le faisceau cubito-carpien** : naît du bord antérieur du ligament triangulaire et de la face externe de l'apophyse styloïde. Ses fibres obliques en bas et en dehors irradient vers le carpe ; les plus élevées sous

le faisceau radio-carpien et se terminent sur le semi-lunaire : les autres s'attachent au pyramidal et au grand os.

- **et du Le plan fibreux pré capsulaire**

Ce plan fibreux est formé par la partie postérieure de la gaine fibreuse des fléchisseurs.

C'est une épaisse couche de tissu fibro-élastique, qui recouvre le ligament antérieur capsulaire et lui est étroitement unie.

-Le ligament postérieur

Le ligament postérieur, parfois dédoublé en deux faisceaux secondaires, est obliquement étendu du bord postérieur de la surface articulaire du radius à la face postérieure du pyramidal. Quelques unes de ses fibres s'arrêtent sur le semi lunaire. Il existe outre un faisceau radio-scaphoïdien dorsal qui s'attache en haut, au bord postérieur de l'apophyse styloïde radius, en bas à la face dorsale du scaphoïde.

-Le ligament latéral externe

Il s'attache en haut au sommet de l'apophyse styloïde du radius et se termine sur le côté externe du scaphoïde. Quelques unes de ses fibres s'étendent jusqu'au tubercule du scaphoïde.

-Le ligament latéral interne

Le ligament latéral interne naît du sommet et du côté interne de l'apophyse styloïde du cubitus. Il se divise plus bas en deux faisceaux : l'un d'eux s'attache au pyramidal, l'autre au pisiforme. Parfois le ligament s'insère en haut seulement sur la face interne de l'apophyse styloïde, dont le sommet fait saillie sans la cavité articulaire.

c-la synoviale

Elle s'étend du pourtour de la surface articulaire antibranchiale à celui de la surface carpienne, en recouvrant la face profonde de la capsule.

La synoviale émet plusieurs prolongements ; mais on signalera seulement le prolongement pré-styloïdien, inconstant, qui monte sous la face profonde du ligament latéral interne.

La synoviale est soulevée en avant et en arrière, en regard de l'interligne qui sépare le scaphoïde du semi-lunaire, par une frange plus ou moins saillante à l'intérieur de la cavité articulaire.

2.2.2 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 arthrodies.

*** 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.

2.2.3 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.

2.2.4 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.

2.3 Les articulations carpo-métacarpiennes:

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

2.3.1 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.

2.3.2 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 médio-carpienne.

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

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

2.4.1. L'arcade palmaire superficielle:(fig n°2 et fig n°3)

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.

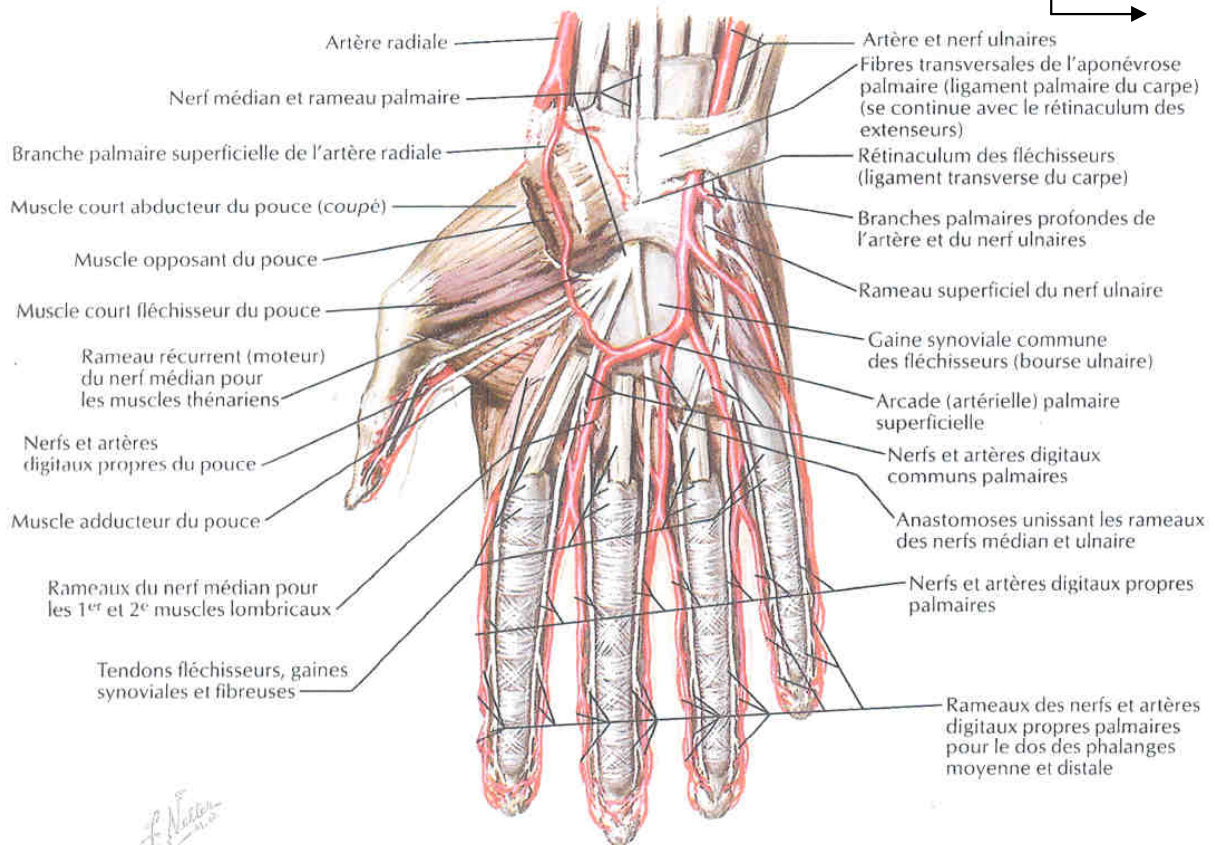
Elle donne les artères collatérales dorsales qui se bifurquent pour former les artères collatérales dorsales interne et externe des doigts, mais celles-ci ne vascularisent que la première phalange.

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

Fig. N° 2: Artères et nerfs de la main et du poignet : vue palmaire

[9].

SUP



F. Netter
© Novartis

SUP

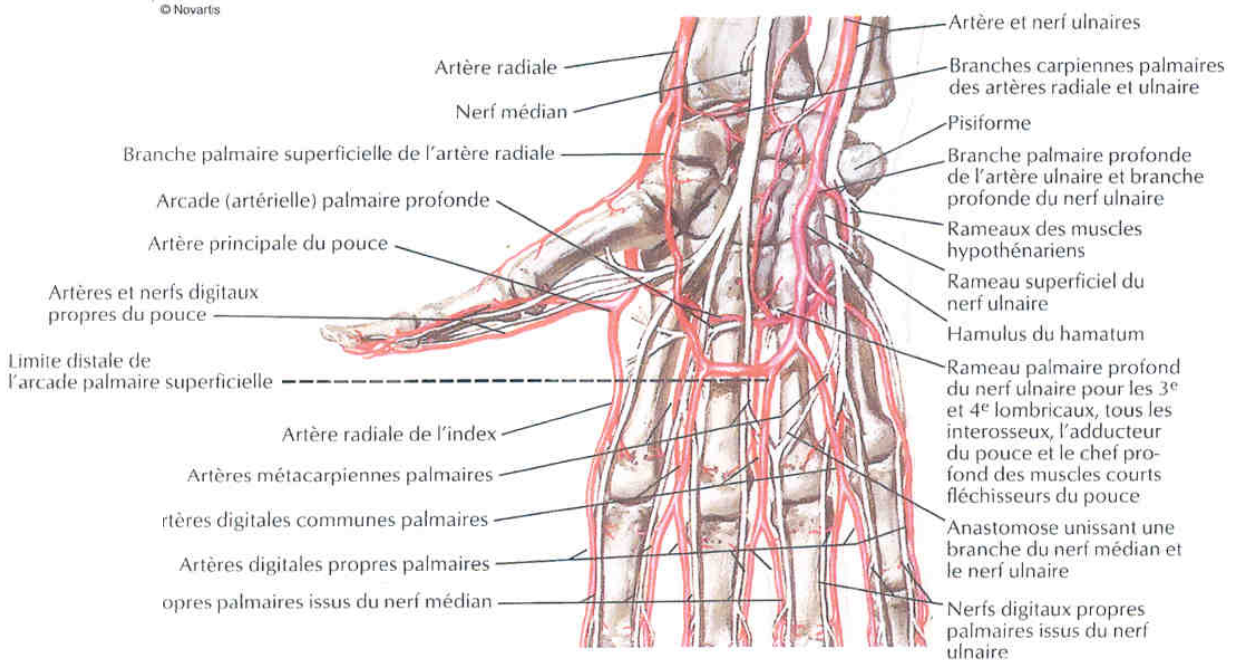


Fig. N° 3 : Innervation cutanée du poignet et de la main [9].

2.5 Les mouvements au niveau du carpe [12]

2.5.1 Inclinaisons ulnaire et radiale :

Dans les mouvements d'inclinaisons ulnaire et radiale le scaphoïde, le semi lunaire et le pyramidal décrivent un mouvement conjugué et harmonieux rotation autour d'un centre qui se situe dans la tête du capitatum, avec maintien d'un espace interosseux qui ne dépasse pas 2mm d'épaisseur .

La déviation ulnaire est à 40° alors que la déviation radiale est limitée à 25°.

2.5.2 Flexion –extension du carpe :

Dans la flexion –extension du poignet, les trois os décrivent, schématiquement, un mouvement flexion et d'extension autour d'un axe transversal. Les mouvements des os du carpe sont définis par le repère géométrique de la face inférieure du lunatum. En extension, celui-ci regarde vers l'arrière, il regarde vers l'avant en flexion. Le mouvement d'extension placera donc le scaphoïde en position verticale, et horizontale en flexion. Le triquetrum basculera en avant, orientant sa face intérieure vers l'arrière en extension, en avant en flexion. Si les amplitudes des mouvements du lunatum et du triquetrum sont assez proches (la mobilité relative des 2 os n'étant que de 10 à 14°), l'amplitude de l'angle décrit par le scaphoïde est plus importante que celle du lunatum, de près de 30°. Ceci est dû à la forme particulière du ligament scapho-lunaire, plus lâche en avant qu'en arrière, et dont la partie postérieure constitue ainsi le point pivot du mouvement de flexion-extension. D'autant que la mobilité est inversement proportionnelle au rayon de courbure et que le scaphoïde a un rayon de courbure de sa partie proximale inférieure à celui du lunatum.

En fait, les mouvements de flexion-extension ou d'inclinaison latérale sont plus complexes et en pratiques associées. La flexion palmaire est

toujours accompagnée d'une inclinaison radiale de la première rangée, tandis que l'extension est associée à une inclinaison ulnaire.

La flexion-extension prend place aussi bien dans l'articulation radio-carpienne que dans la medio-carpienne. La flexion maximale est de 80 degrés tandis que l'extension est à 85 degrés.

2.5.3 Prono-supination

Les mouvements de prono-supination concernent l'articulation radio-ulnaire distale. Ce sont essentiellement des mouvements du radius, mobile par rapport à l'ulna. La pronation et la supination ont des valeurs respectives de 80° et 90°.

2.5.4 Théorie du carpe à géométrie variable

Cette organisation particulière du carpe lui permet de conserver une hauteur médiane constante, et donc une tension musculaire et tendineuse efficace, tout en autorisant des mouvements de grande amplitude liée à la variation de la hauteur du carpe latéralement. On parle de carpe à géométrie variable.

Du côté radial, le scaphoïde subit un mouvement pendulaire de flexion extension. En position neutre, le scaphoïde est incliné d'environ 45° dans le plan sagittal par rapport à la verticale passant par le radius, le lunatum, le capitatum et le 3ème métacarpien. La flexion du scaphoïde en inclinaison radiale permet de diminuer la hauteur du carpe et autorise le mouvement. En inclinaison ulnaire, le scaphoïde se place en extension, occupant ainsi l'espace libéré par l'inclinaison du carpe. La flexion spontanée du scaphoïde est contenue par le ligament scapho-lunaire et secondairement par les ligaments capsulaires tels que le radio-scapho-capital, radio-lunaire long et le tendon du fléchisseur radial du carpe.

Du côté ulnaire, les mouvements sont similaires mais font appel à un autre mécanisme, l'articulation triquéro-hamatum ayant une forme hélicoïdale. En inclinaison radiale, le triquetrum monte sur l'hamatum, se fléchit et se déplace en position basse sur l'hamatum. Triquétrum et hamatum paraissent ainsi superposés en inclinaison ulnaire et juxtaposés en inclinaison radiale.

Le lunatum intercalé entre des éléments stables comme le radius et le capitatum est par contre instable du fait d'insertions ligamentaires peu nombreuses. Sa position fonctionnelle est déterminée par les contacts articulaires radio-lunaire et luno-capital, les tensions des ligaments scapho-lunaire et luno-triquétral et la contraction des muscles fléchisseur et extenseur du carpe.

La rupture des ligaments interosseux va permettre à chacun des os de réagir de façon différente et non plus simultanée aux contraintes. Le scaphoïde aura tendance à se fléchir, tandis que le lunatum et le triquetrum vont basculer en extension. Cette dissociation retentit ensuite sur l'ensemble de la dynamique du carpe et notamment de la deuxième rangée.

3. Fractures du carpe:

3.1. Etiologie:

Les lésions osseuses traumatiques du carpe sont généralement causées par :

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

3.2. Mécanisme: [11, 23, 27, 31, 38]

Le mécanisme de ces fractures est soit direct, soit indirect.

3.2.1 Le mécanisme direct:

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

Ce mécanisme est assez rare.

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 Les Fractures du carpe:

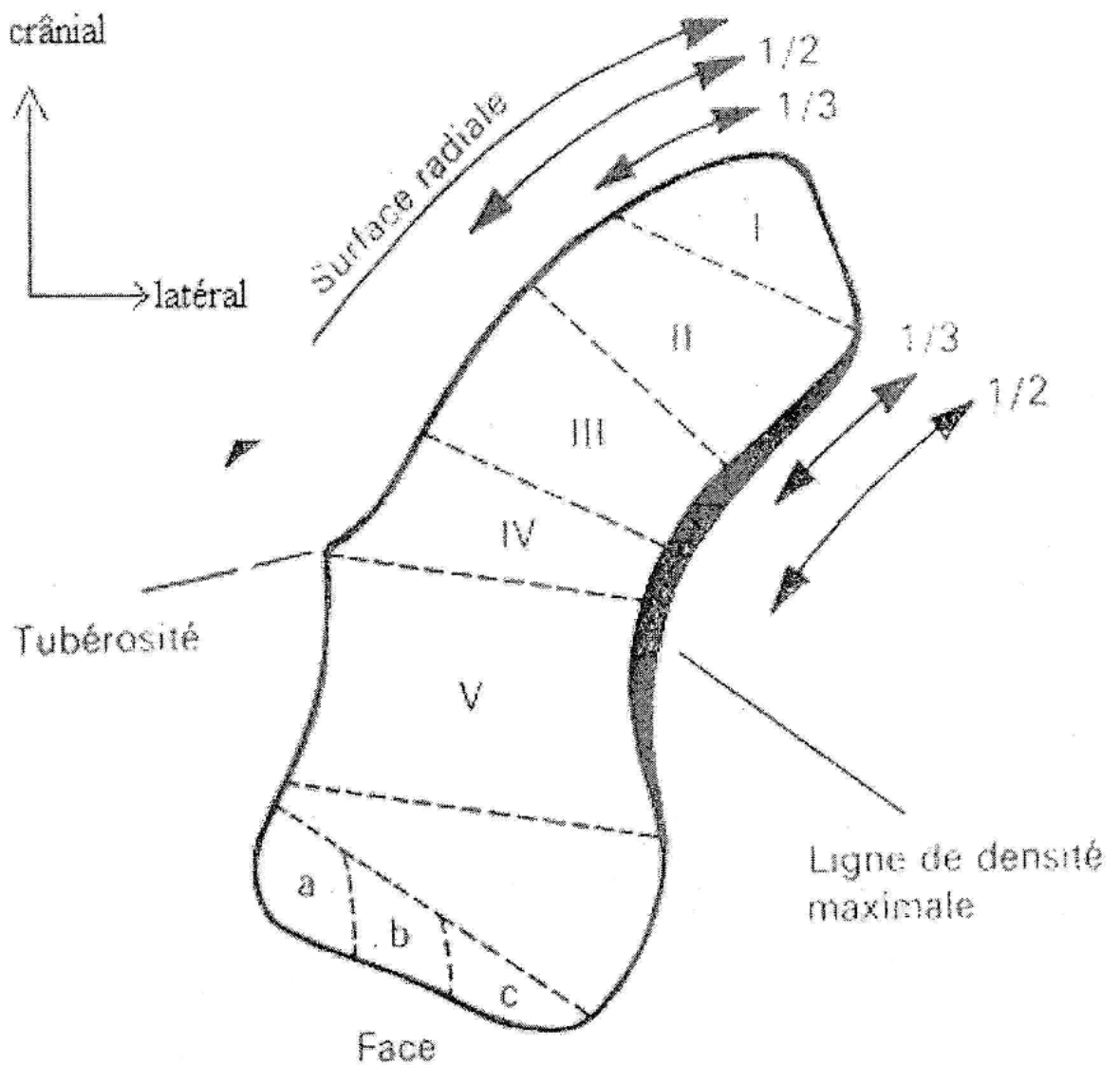
a- Fracture du scaphoïde carpien: [33, 35, 21, 17]

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°4):

- les fractures polaires (proximales) type I : 5%;
- les fractures corporéales hautes type II : 20%;
- les fractures corporéales basses 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 et les 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°4 Classification des fractures du scaphoïde selon la SOFCOT

[10].

b- Fractures des autres os du carpe: [9]

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% **[2]**:

.De la corne postérieure;

.De l'apophyse;

.Du corps;

.Du sommet.

-Fracture du grand os 4,3% **[25]**:

.du col en particulier.

-Fracture du trapèze 5,4% :

.Extra-articulaire,

.Articulaire.

-Fracture de l'os crochu 4% **[24]**:

.Partielle, apophysaire;

.Totale, corporéale.

-Fracture du trapézoïde 3,1% **[4]**.

-Fracture du pisiforme 1,4% **[34,20]**.

3.4. Lésions associées: [3,9]

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: [3, 11, 22, 23, 38]

*** 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 standard 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 : [5, 10, 14]

-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 sont répétés à deux ou quatre semaines (quand le trait devient visible).

-La tomodensitométrie 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 : [3, 11, 23, 32, 38]

3-7-1 Evolution :

Lorsqu'elles sont bien traitées, les fractures du carpe 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;

3-7-2- Les complications:

Comme toutes les fractures, celles du carpe 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 des os de l'avant bras
- luxation des métacarpes, phalanges ou autres luxations;
- lésions artérielles et/ou veineuses;
- lésions nerveuses (élongation ou rupture).
- lésions ligamentaires
- traumatisme crânien
- etc

✚ Les complications secondaires :

-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 du carpe

3-8-1 But du traitement :

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

3-8-2 Traitement :

3-8-2-1 Traitement orthopédique : [11, 22, 23, 38]

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 : [3, 11, 22, 38]

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 La rééducation: [7,22]

La rééducation est une étape essentielle dans le traitement des fractures, elle a pour but de restaurer au poignet et à la main leur 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. MATERIELS ET METHODE

1 .MATERIELS ET METHODE

1.1 Cadre de l'étude:

Notre étude a été réalisée dans le service de chirurgie orthopédique et de traumatologie du CHU Gabriel Touré.

a- Situation géographique du CHU Gabriel Touré:

Il 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 du CHU 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 suite :

Une unité de traumatologie annexe :

Qui comprend:

- un bureau pour le chef de service ;
- un bureau pour le maître de conférence;
- un bureau pour un maître assistant;
- 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 Bénitieni Fofana:

Qui comprend:

- un bureau pour un maître assistant ;
- 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 salle de soin.

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 suite :

- les consultations externes ont lieu du Lundi au Jeudi et sont assurées par le Professeur , le maître de conférence, les maîtres assistants , les médecins en spécialisation de chirurgie et les étudiants;
- les consultations externes de neuro chirurgie ont lieu tous les Lundi, Mercredi, Jeudi et Vendredi sur rendez vous;
- les interventions chirurgicales ont lieu tous les lundi, Mardi, Mercredi, et

Jeudi;

- la programmation des malades à opérer a lieu tous les Jeudi ;
- la visite des malades hospitalisés a lieu chaque jour par un maître 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 Type et période de l'étude:

Notre étude est de type rétrospectif et prospectif, s'étendant sur 18 mois de Janvier 2006 à Juin 2007.

La population d'étude a été les patients présentant une lésion osseuse traumatique du carpe.

1.3 Critères d'inclusion:

Ont été inclus dans notre étude les patients qui présentaient une fracture du carpe confirmée à la radiographie, ayant été reçus et traités dans le service de traumatologie du C.H.U 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 et analysées avec un logiciel Epi-info(version6.4dfr) 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 du carpe 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 du carpe;
- la conservation de la sensibilité du carpe;

- 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 du carpe (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 du carpe.

2. RESULTATS

2. Resultats :

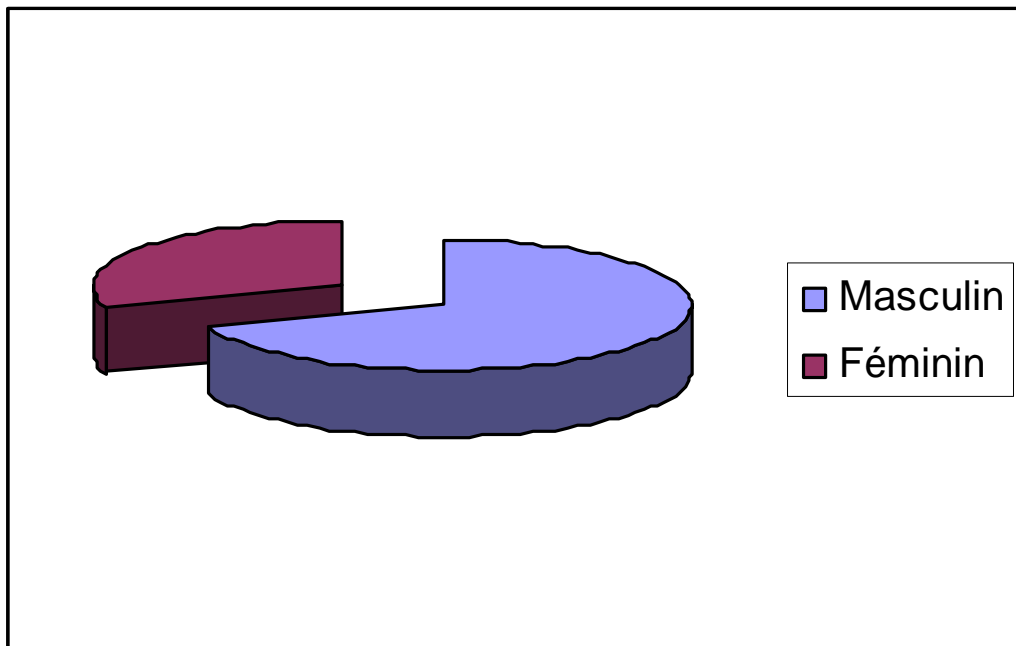
Tableau I: Répartition des malades selon les tranches d'âges.

Tranches d'âge en année	Fréquence absolue	Pourcentage
11-20	6	20%
21-30	11	36,66%
31-40	2	6,66%
41-50	4	13,33%
51-60	5	16,7%
61 et plus	2	6,66%
Total	30	100%

La tranche d'âge de 21-30 ans a été la plus atteinte avec 11 cas soit 36,66%.

Tableau II : Répartition des malades selon le sexe

Graphique1 :



Le sexe masculin a été prédominant avec 21 cas soit 70% des cas. Soit un sexe ratio de 2,33 en faveur des hommes.

Tableau III : Répartition des malades selon la profession

Profession	Fréquence absolue	Pourcentage
Elèves/Etudiants	12	40%
Ouvriers	5	16,7%
Fonctionnaires	4	13,33%
Commerçants	4	13,33%
Ménagères	3	10%
Paysans	2	6,66%
Total	30	100%

Les élèves et étudiants ont été les plus touchés avec 12 cas soit 40%.

Tableau IV: Répartition des malades selon l'étiologie

Etiologie	Fréquence absolue	Pourcentage
Accident de la voie publique	15	50%
Accident domestique	9	30%
Accident sportif	4	13,33%
Accident de travail	2	6,70%
total	30	100%

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

Tableau V: Répartition des malades selon les mécanismes

Mécanismes	Fréquence absolue	Pourcentage
Indirect	21	70%
Direct	9	30%
Total	30	100%

Le mécanisme indirect a été le plus fréquent avec 70% des cas.

Tableau VI: Répartition des patients selon le côté atteint

Côtés atteints	Fréquence absolue	Pourcentage
Gauche	18	60%
Droit	12	40%
Total	30	100%

Le côté gauche a été le plus atteint avec 18 cas soit 60% des cas.

Tableau VII: Répartition des malades selon les signes cliniques.

Signes cliniques	Fréquence absolue	Pourcentage
Douleur + œdème	20	66,66%
Douleur + œdème + ouverture cutanée	5	16,7%
Douleur + ouverture cutanée	2	6,66%
Douleur + œdème + déformation axiale	2	6,66%
Broiement	1	3,33%
Total	30	100%

La douleur et l'œdème ont été les signes cliniques les plus rencontrés avec 20 cas soit 66,66%.

Tableau VIII: Répartition des patients selon la nature et le type de

fracture

Nature de la fracture	Type de fracture	Fréquence absolue	Pourcentage
Fermé	Simple	21	70%
	Complexe	3	10%
Ouverte	Simple	4	13,33%
	Complexe	2	6,7%
Total		30	100%

Les fractures fermées ont été les plus fréquentes avec 24 cas soit 80% des cas.

Tableau IX: Répartition des patients selon les os atteints

Os	Fréquence absolue	Pourcentage
Scaphoïde	24	80%
Pisiforme	2	6,70%
Scaphoïde + pisiforme	2	6,70%
Scaphoïde + semi-lunaire	1	3,33%
Tous les os	1	3,33%
Total	30	100%

Le scaphoïde a été le plus atteint avec 80% des cas.

Tableau X : Répartition des malades selon les lésions associées.

Lésions		Fréquence absolue	Pourcentage
Fracture	Métacarpe	6	20%
	Métacarpe + phalange	4	13,33%
	Pouteau- colles	2	6,7%
	Diaphyse de l'avant- bras	2	6,7%
Luxations		6	20%
Traumatismes crâniens		3	10%
Broiement + rupture ligamentaire		1	3,33%
Lésions non associées		6	20%
Total		30	100%

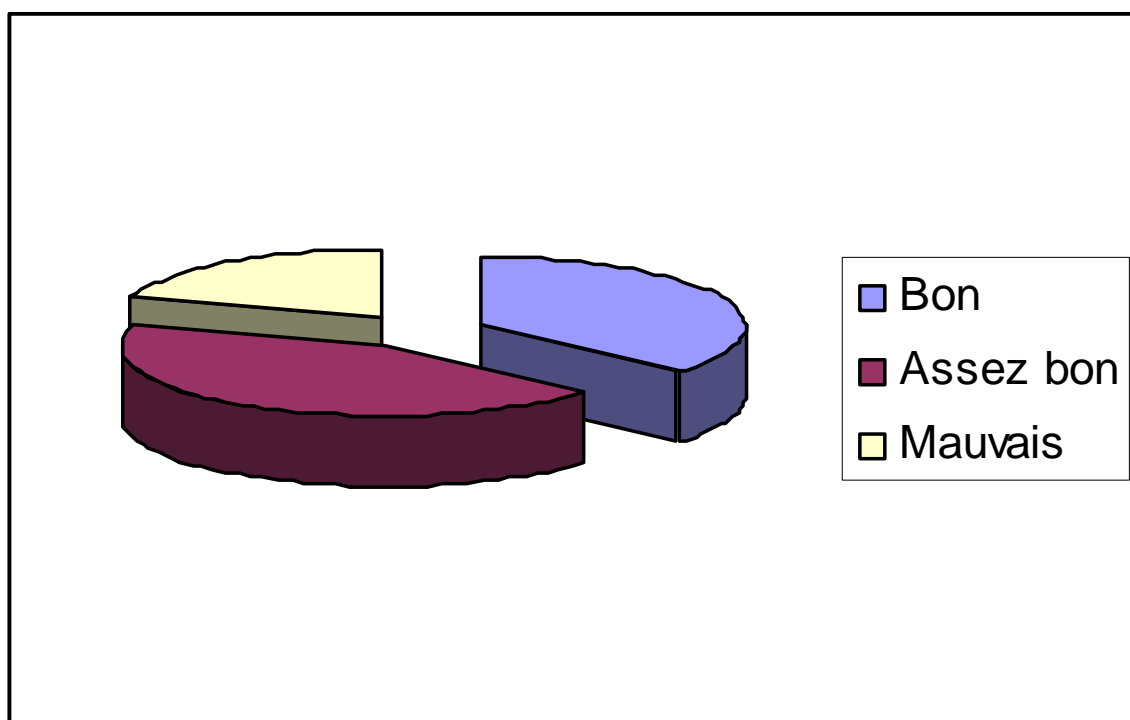
Les fractures des métacarpes et les luxations ont été les lésions associées les plus fréquentes avec 6 cas chacun soit 20% des cas chacun.

Tableau XI : Répartition des malades selon le traitement

Traitement	Fréquence absolue	Pourcentage
Orthopédique	29	96,7%
Chirurgical	1	3,33%
Total	30	100%

Le traitement orthopédique a été le plus utilisé avec 29 cas soit 96,7%
Le seul cas traité chirurgicalement a été une amputation.

Tableau XII : Répartition des malades selon les résultats du traitement
Graphique2



Les résultats après traitement ont été satisfaisants dans plus de la moitié des cas avec 36,7% de bons résultats et 43,33% d'assez bons résultats.

Tableau XIII : Répartition des malades selon l'évolution

Evolution	Fréquence absolue	pourcentage
Favorable	24	80%
Non favorable	6	20%
Total	30	100%

L'évolution a été favorable dans 80% des cas.

Tableau XIV : Répartition des malades selon les complications

Complications	Fréquences absolues	Pourcentages
Douleur résiduelle	3	50%
Pseudarthrose	1	16,67%
Raideur articulaire	1	16,67%
Instabilité du carpe	1	16,67%
Total	6	100%

La douleur résiduelle a été la complication la plus représentée avec 50%

3. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

3-COMMENTAIRES ET DISCUSSION :

Au cours de notre étude nous avons eu quelques difficultés notamment

pour ce qui concerne le choix des malades, la surveillance de nos malades, la bibliographie et l'absence d'une étude antérieure spécifique sur les fractures du carpe au Mali. En effet très peu d'auteurs africains se sont intéressés aux fractures du carpe.

Certains patients après leurs premiers soins ont été perdus de vue d'où la réduction de la taille de l'échantillon. Ces malades avaient soit changé de médecin soit préféré le traitement traditionnel .D'autres par contre n'ont pas été revus après la rééducation pour une consultation régulière.

3.1 Aspects épidémiologiques

a) Selon le sexe

Dans notre étude, nous avons observé une prédominance du sexe masculin sur le sexe féminin avec un sexe ratio de 2,33 en faveur des hommes

Cette prédominance masculine pourrait s'expliquer par le fait que les hommes sont plus actifs d'où leur exposition aux différents accidents. Ce résultat est conforme à ceux de ;

-Coulibaly D [9]; qui a trouvé une prédominance masculine avec 82,5% et un sexe ratio de 4 ,71

-Diassana M [13] qui a trouvé 84% de prédominance masculine et un sexe ratio de 5 ,25

-Dakouo D [10]; qui a trouvé une prédominance du sexe masculin avec 68.5% et un sexe ratio de 8.17.

b) Selon l'âge

La tranche d'âge de 21 à 30 ans a été la plus touchée avec 36,66% 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 [13], Decoulx. P, Razemon. J.P [26], Coulibaly. D [9] qui ont trouvé chacun que la tranche d'âge de 20 à 30 ans était la plus touchée.

c) Selon la profession ;

Notre étude montre que les élèves et les étudiants sont les plus exposés aux accidents de la voie publique avec 40%. Cette prédominance des scolaires pourrait s'expliquer par le fait qu'ils constituent la couche socioprofessionnelle la plus active en milieu urbain.

Ce résultat est conforme à celui de ;

Dakouo D [10] qui a trouvé une prédominance des élèves et étudiants de 74% des cas.

d) Selon l'étiologie ;

Notre étude a révélé que les fractures du carpe étaient le plus souvent causées par les accidents de la voie publique avec 50% des cas.

Nos résultats s'expliqueraient par l'augmentation considérable des engins à deux roues dans nos villes, le non respect du code de la route, l'étroitesse de nos voies routière, l'insuffisance de panneaux de

signalisation.

La même constatation a été faite par ;

Dakouo D [10] et Coulibaly D [9] qui ont trouvé chacun que les accidents de la voie publique étaient l'étiologie la plus fréquente avec 50% des cas chacun.

e) Selon le mécanisme ;

Le mécanisme indirect a été le plus souvent en cause dans notre étude avec 70% des cas.

Le poignet étant une articulation très exposée aux agressions diverses, son architecture osseuse favoriserait le mécanisme indirect.

3– 2 Aspects cliniques

Les signes cliniques les plus rencontrés ont été la douleur associée à l'œdème avec 66,66% des cas.

Ces signes sont évoqués par plusieurs auteurs : [9, 10, 13, 22, 23, 38]

3.3 Bilan radiographique :

La radiographie standard de face et de profil a été le seul examen para

clinique utilisé dans notre étude .Certains auteurs comme : Schrenberg F [30] , Linscheid R [18] ,Gilula L.A [15], Mac Murtry [19] , Busson J [5] recommandent en plus de cette radiographie certaines incidences ; incidences du scaphoïde, incidences du pisiforme, incidences du canal carpien d'autres examens radiologiques à savoir ;la tomodensitométrie (scanner), échographie, la scintigraphie osseuse, voire même l'imagerie par résonance magnétique (I R M) Nous n'avons pas pu réaliser ces dernières investigations spécifiques parce qu'elles sont onéreuses pour nos patients, quant à l'IRM elle n'est pas encore introduite au Mali.

3-4 Diagnostic ;

Notre étude a révélé une prédominance des fractures du scaphoïde avec 80% des cas.

Nos résultats sont conformes à ceux de Dakouo D [10] qui trouve que les fractures du scaphoïde représentent 75% des fractures du carpe.

3-5 Aspects thérapeutiques ;

Le traitement orthopédique a été le plus utilisé avec 96,7% des cas. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que :

- 83,3% des fractures étaient simples
- Le plateau technique était faible

Ces résultats sont conformes avec ceux de :

Dakouo D [10], Coulibaly D[9], Diassana M[13] , Gomis R[16] qui ont trouvé respectivement que le traitement orthopédique était employé dans 100%, 95%, 68%, 85% des cas.

Le traitement orthopédique consistait à réduire les fractures et à les immobiliser avec de la bande plâtrée

Cette immobilisation était de 3-4 mois pour les fractures du scaphoïde,

4-6 semaines pour les fractures 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 etc....

Le seul cas traité chirurgicalement était l'amputation traumatique (c'est-à-dire que le patient était arrivé avec le poignet déjà amputé), notre traitement a consisté à compléter l'amputation

Tous les patients ont été revus avec un recul de trois (3) à (5) mois, leur évolution a été évaluée selon nos critères d'évolution.

3- 6 Résultats du traitement

Nous avons observé dans notre étude 36,7% de bons résultats, 43,33% d'assez bons résultats et 20% de mauvais résultats.

Nos résultats se rapprochent de ceux de Coulibaly D [9] qui a eu 40% de bons résultats 50% d'assez bons résultats et 10% de mauvais résultats.

Les résultats ont été favorables dans 80% 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.

La perturbation de la mécanique du carpe a une répercussion sur la vie socioprofessionnelle notamment chez les travailleurs manuels d'où un diagnostic minutieux et une prise en charge correcte des fractures du carpe.

7. Selon les complications

La douleur résiduelle a été la complication la plus fréquente avec 50% des cas.

Ce résultat est proche de celui de Coulibaly D [9] qui trouve que le cal vicieux et la douleur résiduelle étaient les complications les plus fréquentes.

4. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Conclusion

Au terme de notre étude nous pouvons conclure que :

- ❖ les fractures du carpe sont des affections traumatiques assez rares que l'on rencontre surtout chez les adultes jeunes et les adolescents dans 36,66% des cas, l'homme étant plus touché que la femme.
- ❖ Les étiologies sont nombreuses mais dominées par les accidents de la voie publique avec 50% des cas.
- ❖ Les fractures du scaphoïde sont de loin les plus fréquentes avec 80% des cas.
- ❖ Le mécanisme indirect est le plus souvent en cause avec 70% des cas.
- ❖ Le diagnostic de ces lésions osseuses est basé sur des données cliniques et para cliniques, la radiographie standard de face et de profil du carpe atteint a été l'examen de choix chez tous les patients.
- ❖ Le traitement orthopédique a été indiqué chez tous nos patients par faute de matériels d'ostéosynthèse adapté au carpe dans notre service.
- ❖ Cependant nos résultats ont été dans l'ensemble satisfaisants avec 46,7% des bons résultats 33,33% d'assez bons résultats et 20% de mauvais résultats.

La chirurgie doit être systématique devant toute fracture déplacée pouvant compromettre le pronostic fonctionnel du carpe.

L'ostéosynthèse faite de façon précise doit permettre de diminuer la fréquence de l'arthrose post-traumatique de ces fractures.

Quelque soit le siège, une fracture du carpe si elle n'est pas bien traitée expose au risque de complications fonctionnelles.

Les recommandations

Au terme de notre étude nous formulons les recommandations suivantes :

Au Ministère des travaux publics et de transports

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

- la construction d'autoroute et de voie 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, des pneus, des freins, des phares des véhicules, du port de ceintures de sécurité
- La vérification inopinée de l'état technique des véhicules
- La vulgarisation des systèmes de prévention des accidents de la voie publique à travers les medias (médiatisation audiovisuelle des cas d'accidents)

Au ministère de la santé

-La dotation du service de traumatologie de l'HGT en matériel techniques (matériels d'ostéosynthèses, tables orthopédiques, d'amplificateur de brillance pour la salle de plâtre) permettant une prise en charge efficace des fractures en général et celles du carpe en particulier.

- La formation des spécialistes en traumatologie, pour une meilleure prise en charge des accidentés
- La création d'un centre de traumatologie et de chirurgie orthopédique et réparatrice
- Le recyclage du personnel pour une meilleure prise en charge des accidentés de la voie publique
- une éducation de la population afin d'éviter le traitement traditionnel pourvoyeur de séquelles définitives invalidantes

A la population

- Le respect du code de la route
- La consultation précoce chez un médecin spécialiste en traumatologie après tout traumatisme en général et du carpe en particulier
- Le suivi correct du traitement et respect rigoureux des conseils prodigués par le médecin.
- Le port de protecteurs du poignet
- L'abandon du traitement traditionnel à cause de ses multiples préjudices ainsi que l'automédication
- L'abandon de l'occupation anarchique des voies publiques lors des différentes manifestations.

IV. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

IV BIBLIOGRAPHIE

1. ALLIEU Y .ET COLL,

Fractures des os de carpe, encycll med chir (Parc). Applocom ; 1988 ; 4 ; 14046 B10 ; 19P

2. AUFRAY Y,

Les fractures du pyramidal. A propos de 72 observations Acta Orthop. Belg:1980 ;36; N3;314-345.

3. BARSOTTI. J, DUJARDIN. C, CANCEL .J:

Guide pratique de traumatologie 3ème édition, M Masson,Paris 1986

4. BERATO. J ; et COLL

Fractures du trapézoïde. Marseille med ; 1980 102ème année ; n°10, 827-829

5. BUSSON J ; MORVAN G.

Poignet et main : Imagerie en Orthopédie et traumatologie. Cas d'Enseignement de la SOFOT, n° 29 ; 1988.

6. CADY J ET KRON.B

Anatomie de l'appareil locomoteur ; Tome 3 Paris Flammarion 1998, 475P.

7. CAILLET.R

Collection de réeducaton fonctionnelle et de réadaptation. La Main M Masson Paris 1978.

8. CHEVALIER J.M.

Anatomie du corps humain Tome 1 Paris Flammarion édition 1992 :
Anatomie descriptive fonctionnelle et topographique du membre supérieur.

9. COULIBALY D.

Prise en charge des fractures de la main dans le service de chirurgie Orthopédique et traumatologique de l'hôpital Gabriel Touré 2006-Thèse de Medecine

10. DAKOUO D.

Etude Epidemio-clinique des fractures du poignet dans le service de chirurgie Orthopédique et de Traumatologie de l'hôpital Gabriel Touré : 2001-2002, Bamako, Mali, Thèse de Medecine.

11. DECOULX P, RAZEMON. J. P

Traumatologie clinique, sémiologie chirurgicale de l'appareil locomoteur de l'adulte, Paris Masson, 1975

12. DEFASQUE A CYLEVAL C (DIR THESE)

Instabilité du carpe. Arthro-IRM Versus.
Arthro-scanner , Montpellier 2006, Thèse de Médecine

13. DIASSANA M

Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des lésions traumatiques de la main : 1997-1998 Bamako, Mali, Thèse de Medecine

**14. DRAPPE J.L ; LEBLEVEC.G ; GODEFFROY D ; PESSIS.E ;
MOUTOUNET.L ; CHEVROT.A.**

Imagerie normale du poignet et de la main. Radiographie ;
arthrographie ; échographie. EMC 30-320-A-10

15. GILULA L A:

Carpal injuries: analytic approach and cases exercises. AJR; 1999; 133;
503-517

16. GOMIS. R

Entorses et fractures au niveau de la main ;EMC 14-046-A10 :App-
locomoteur

17. HOPIKINS FS

Fractures of the scaphoid Athletes. N Engl J Med 1933; 208: 687-696.

18. LINS CHEID R. L

Traumatic instability of the wrist: diagnostic; classification and
pathomechanics.

J Bone joint surg (am): 1972: 54A; 1612-1632

19. MAC MURTRY R.Y YOUM Y; FLATTAE; GILLES-PIETE

Kinematics of the wrist: clinical application

J. Bone joint surg (Am); 1978; 60: 955-961

20. MARTI TH ET COLL

Contribution à l'étude de la fracture isolée du pisiforme: Paris: 1973; 62; n°31: 969, Thèse d'

21. MICHON (J) ET COLL

Fractures et pseudarthroses du scaphoïde carpien (symposium du GEM). Rev. Chir-Orthop. 1972 ; 58 ;7 ;649-815

22. MONTANIER.F, DUPUY.M COSTANTINI M (GRENOBLE FRANCE)

Traumatologie du carpe et du poignet. (w.w.wchezcom/expression generalist/ soirées/ Dols/ main/ pages/main-doigt htm

23. PATEL A ET HONNART.F

Abrégés de traumatologie 5ème édition Paris Masson, 1998

24. RADINEU J ; SAILLANT G.

La fracture de l'apophyse unciforme de l'os crochu en traumatologie du sport. Rev. Chir. Orthop ; 1987 ; 73 ;suppl II ; 103-105

25. RAND J. A ET COLL

Capitale fractures. A long terme of follow-up.clin.orthop: 1982: 165: 209-216

26. RAZEMONT J.P

Fractures des os du carpe à l'exception des fractures du scaphoïde carpien. Le poignet. Monographie du GEM ; 136-141 Expansion Scientifique française Paris : 1983

27. ROBERT SOEUR

Fractures des membres : du mécanisme au traitement ;Tome 2 Paris
Flammarron 1998

28. ROUVIER H

Anatomie descriptive et topographique : membre supérieur et inférieur.
Tome II ; 1951 ; 1124

29. SCAPHOIDE DU CARPE

HYPERLINK "<http://www.vulgaris.medical.com/encyclopedie/>"
[http://www.vulgaris.medical.com/encyclopedie/
scaphoïde du carpe -4148.html](http://www.vulgaris.medical.com/encyclopedie/scaphoïde%20du%20carpe%20-4148.html)

30. SCHRENBURG F.

Roentgenographic examination of the wrist a systematic study of the
normal; Lax and injured wrist part 1. The standard and positional views. I
hand surg Br 1990. 15B 210-219

31. SCHRENBURG.F; HAISBOURE.A; GASTON. E

Fracture des os du carpe; EMC 14-046-B10: App-locomoteur

32. SCHRENBURG.F; HAISBOURE .A; GASTON.E

Séquelles des fractures du carpe ; EMC 14-046-F10App-locomteur

33. TROOHAN E : MOURGUES G

Fractures et pseudarthroses du scaphoïde carpien Etude thérapeutique
Reus chir.Orthop. 1959 ; 45 :614-677

34 VASILAS A ET COLL

Fractures du trapézoïde. Marseille med ; 1980 102ème année ; n°10.
827-829

35 .VERDAN C, NARA KASA

Fractures and pseudartrosis of the scaphoid Surg clin North Am 1968;
48 : 1083-1095

36. W KAHLE M. LEONHARDT, W PLATZER

Anatomie appareil locomoteur édition Française dirigée par C. CABRO1.
Flammarion-Medecine sciences 1998 P122-P133

37. W. KAHLE, H. LEONHARDT,W PLATZER

Anatomie de l'appareil locomoteur Tome1
Flammarron-Medecine science

38. YOUMACHER.G

Traumatologie et orthopédie 2ème édition, Mir 1981.

V. ANNEXES

V- ANNEXES

1. FICHE SIGNALITIQUE

NOM : KONE

PRENOM : BINTOU

TITRE DE LA THESE : Etude des fractures du carpe dans le service de chirurgie orthopédique et de traumatologie du CHU Gabriel Touré à propos de 30 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 30 cas des fractures du carpe dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'Hôpital Gabriel Touré sur une période de 18 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 du scaphoïde 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, carpe, épidémiologie, clinique, traitement.

2. FICHE D'ENQUETE

Sujet : ETUDE DES FRACTURES DU CARPE

1- Numéro du dossier :

2- Identité du malade :

- | | |
|------------|----------------|
| - Nom : | - Prénom (s): |
| - Age : | - Sexe : |
| - 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

- 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 douloureuse
- Point douloureux exquis

4- Examens complémentaires :

- Radiographie standard
- Incidences

- Autres (à préciser) :

5- Fracture :

5-1- Nature de la fracture :

- | | | |
|-----------|-----------|-------------|
| - Fermée | 1- Simple | 2- Complexe |
| - Ouverte | 1- Simple | 2- Complexe |

5-2- Côté atteint :

- Droit
- Gauche

5-3- Os atteints :

- | | |
|--------------|------------------|
| 1. Scaphoïde | 2. Semi- lunaire |
| 3. Pyramidal | 4. Pisiforme |
| 5. Trapèze | 6. Trapézoïde |

7. Grand os

8. Os crochu

6- Lésions associées :

- Luxations
- Traumatisme crânien
- Fractures
- Infections
- Autres

7- Traitement :

7-1- Traitement médicamenteux :

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

7-2- Traitement orthopédique :

- Contention plâtrée
- Extension continue

7-3- Traitement chirurgical :

- Ostéosynthèse
- Amputation

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