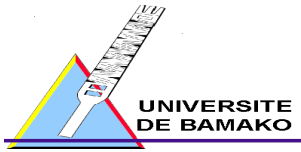


Ministère de l'enseignement
supérieur et de la recherche
scientifique

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple - Un but - Une



Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie

Année universitaire : 2008 - 2009

N°..... :

Thèse de Médecine

**Etude épidémiologique et
problématique de la prise en charge des
plaies de la main dans le service de
chirurgie orthopédique et de
traumatologie du C.H.U. Gabriel TOURE**

Présentée et soutenue publiquement le 09 MAI 2009

Par **M. NGADJEU TCHANA Francis Aimé**

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

Président : Pr Sekou SIDIBE

Membre : Dr Oumar DIALLO

Codirecteur de thèse : Dr Ibrahim ALWATA

Directeur de thèse : Pr Abdou A. TOURE

I- INTRODUCTION

Une plaie se définit comme une effraction de la barrière cutanée par un agent vulnérant, survenant par coupure, écrasement ou abrasion [1].

Ce sont des affections souvent négligées par les services d'urgences et de premiers secours, ceci est probablement dû au fait qu'elles ne menacent pas le pronostic vital bien qu'elles soient à l'origine de handicaps socioprofessionnelles majeures [2].

Elles sont potentiellement graves et sont susceptibles de laisser des séquelles plus ou moins importantes même après une prise en charge adaptée [2], pouvant aller de la simple abrasion à l'amputation en passant par l'avulsion pulpaire complète, posant alors le problème de prise en charge en urgence [3].

La complexité de la main et les similitudes dans la présentation clinique des différents dommages demandent une bonne qualification dans l'examen physique.

Les dommages des mains sont communs, et se rencontrent dans 5 à 10% des cas d'urgences aux USA [4].

En France, il a fallu attendre la parution du livre blanc sur les unités de chirurgie de la main en 1998 pour que les chiffres puissent être estimés, et ils étaient un million quatre cent mille (1.4 million) blessés, donc une fréquence importante pour les accidents de la vie courante [5]. Au SENEGAL, les étiologies étaient diverses, avec au premier plan celles dues aux accidents de travail, aux coups et blessures volontaires et aux morsures de serpent [6].

Au MALI, il n'existe pas de codification ou d'étude faite sur la prise en charge des blessés de la main et du poignet. Et la plupart du temps leur

prise en charge est simplement laissée à l'appréciation du médecin des urgences dont le choix n'est souvent pas très exhaustif entre la conservation ou l'amputation dans les cas graves. C'est ainsi qu'en réalisant cette étude, nous souhaitons sensibiliser le plus que possible sur la nécessité et la complexité d'une bonne prise en charge des blessés de la main.

C'est dans ce contexte d'ignorance des plaies de la main, du poignet et leurs complications pour la plupart que nous avons jugé utile de mener cette étude.

OBJECTIFS

Objectif général

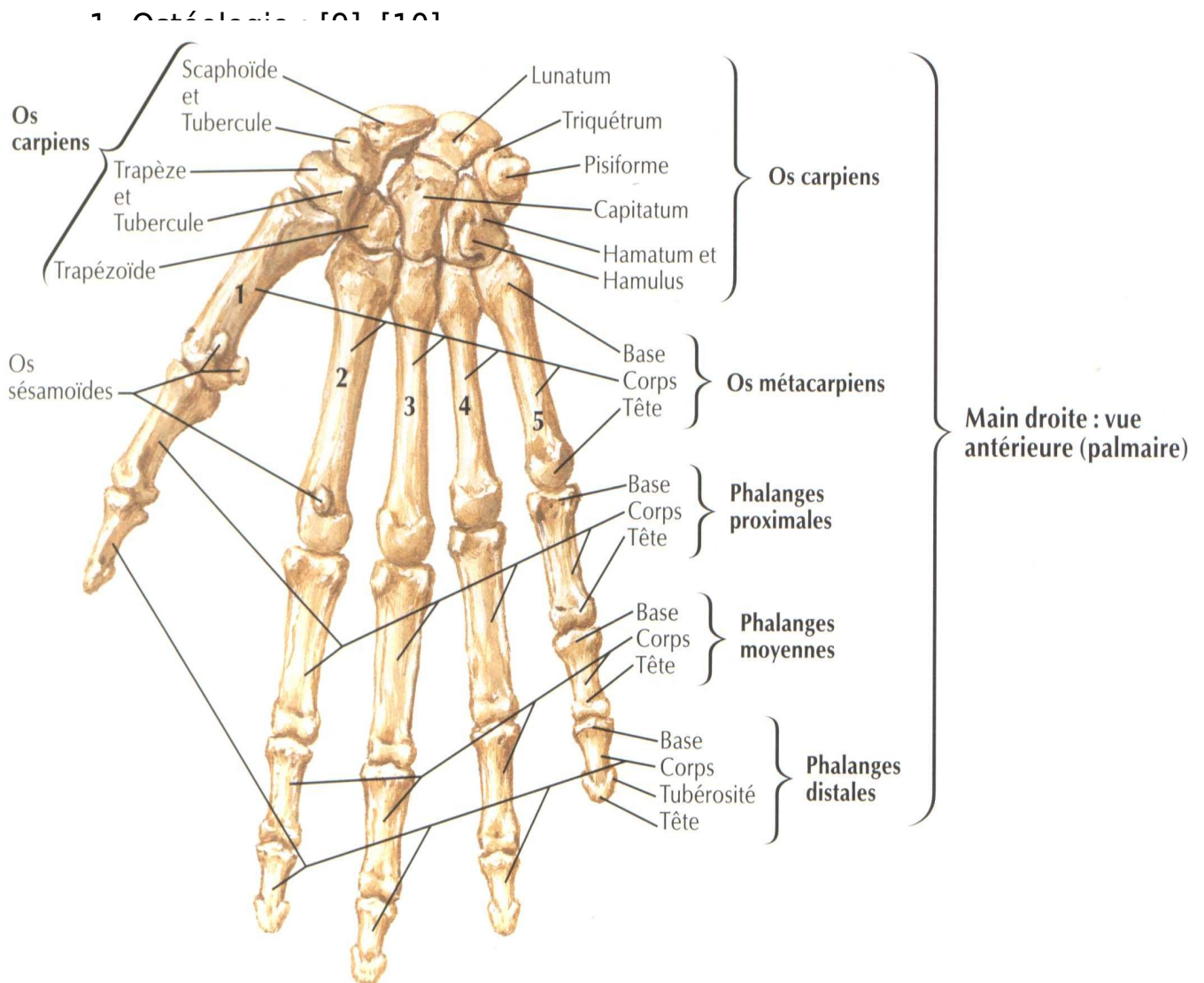
Evaluer la prise en charge initiale des plaies de la main et du poignet

Objectifs spécifiques

- Déterminer les principales étiologies dans la survenue des plaies de la main et du poignet
- préciser le type de plaies le plus fréquemment rencontré.
- Proposer une amélioration dans la prise en charge initiale des plaies de la main.

II- GENERALITES

A- RAPPEL ANATOMIQUE : LA MAIN



NGADJEU TCHANA Francis Aimé : thèse de médecine
Figure 1 : Squelette de la main, face palmaire [8]

Haut

Interne

i- Le carpe (fig. 3 et 4)

Le carpe est formé de huit os courts disposés sur deux rangées, l'une supérieure ou anti-brachiale, l'autre inférieure ou carpienne. Dans leur ensemble, ils forment une gouttière à concavité antérieure, où glissent les tendons des fléchisseurs des doigts. A l'exception du pyramidal, du pisiforme et de l'os crochu, la plupart des os du carpe affectent une forme cubique et présentent par conséquent six faces.

Les faces antérieure et postérieure de chacun d'eux sont rugueuses et correspondent aux faces palmaire et dorsale de la main. Les faces

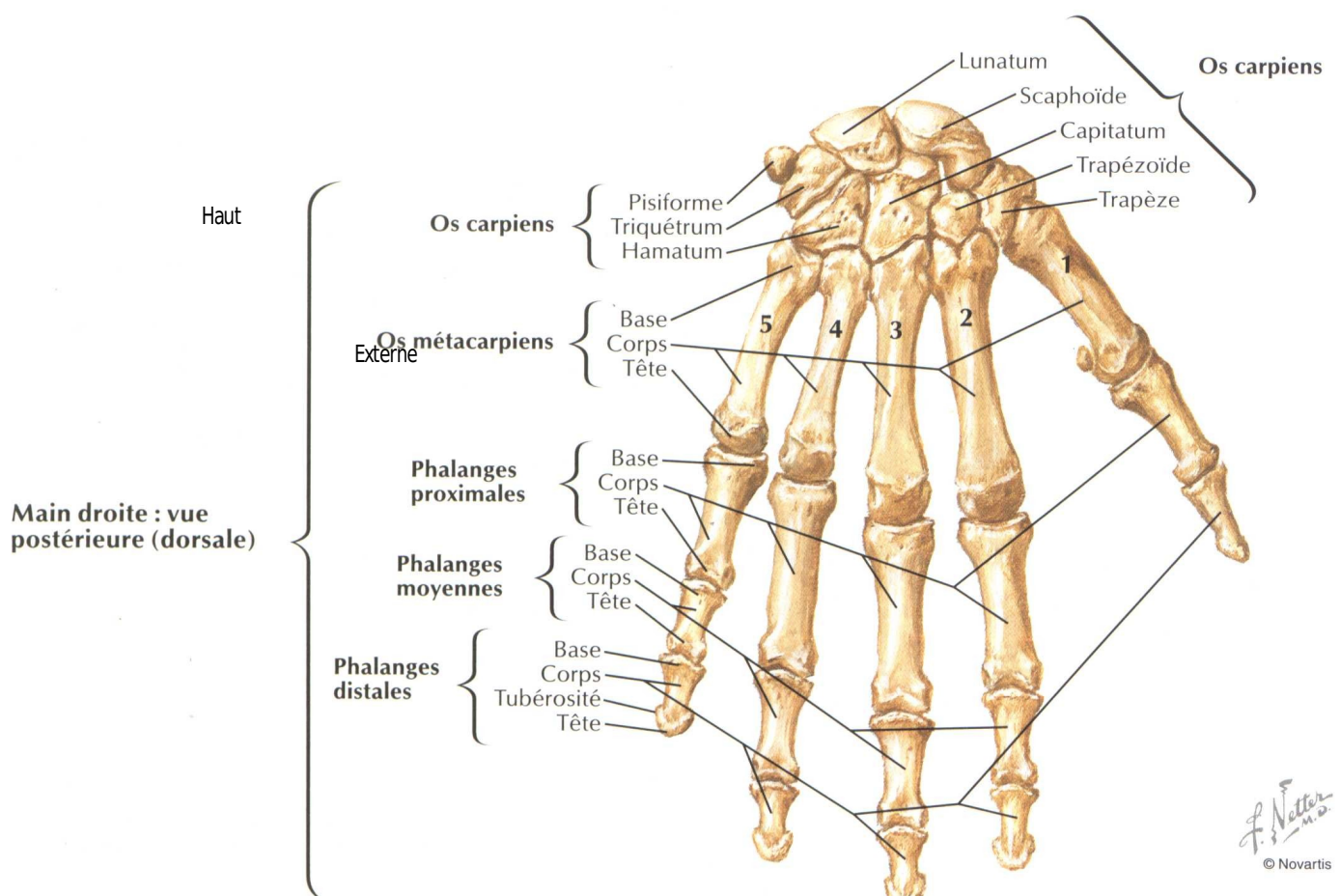


Figure 2 : Squelette de la main, face dorsale [8]

- Rangée supérieure du carpe.

Elle est formée de dehors en dedans par : le scaphoïde, le lunatum, le triquetrum et le pisiforme.

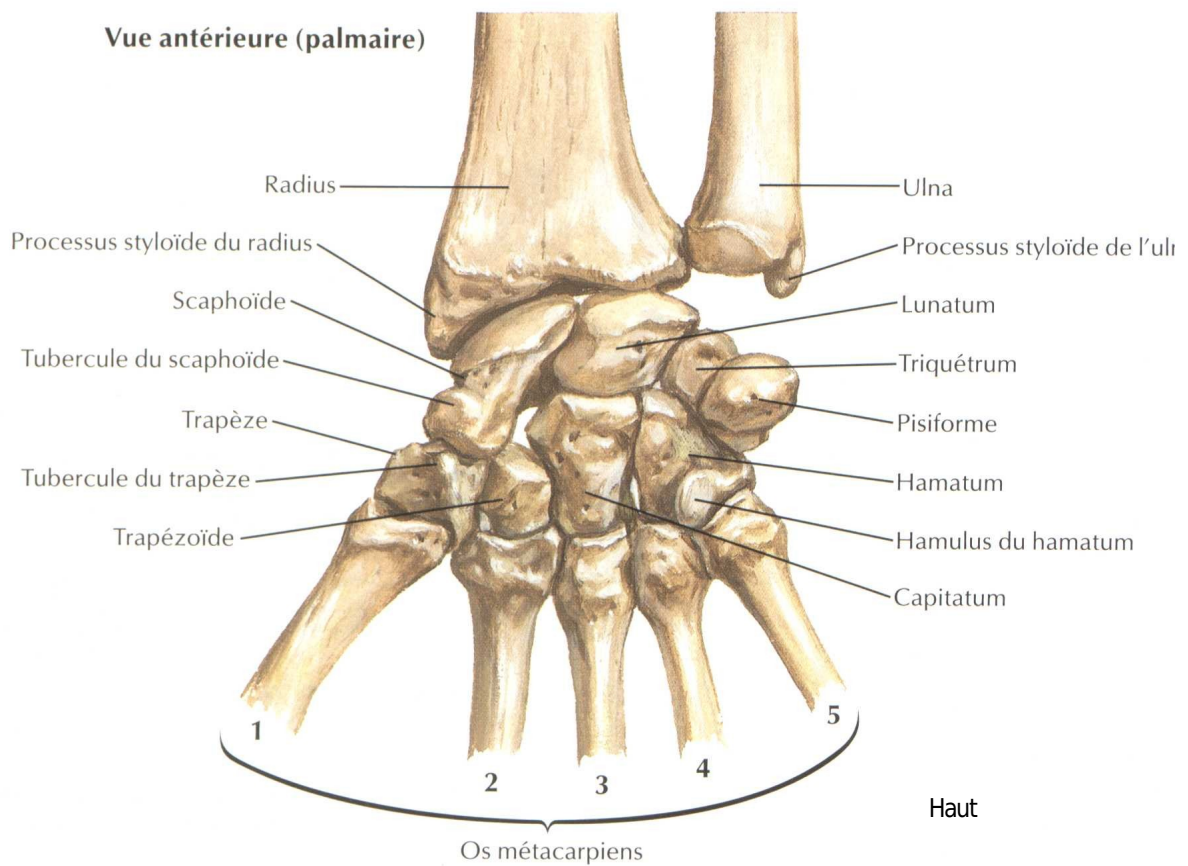


Figure 3 : Les os du carpe, face palmaire [8]

Interne

- Le scaphoïde.

Le scaphoïde présente une saillie, le tubercule de le scaphoïde, perceptible à la peau. Il s'articule avec le radius dans sa partie proximale, avec le trapèze et le trapézoïde dans sa partie distale et médialement avec le lunatum et avec le hamatum.

- Le lunatum.

Le lunatum s'articule par sa partie proximale avec le radius et le disque articulaire, médialement avec le triquetrum, latéralement avec le scaphoïde et par sa partie distale avec le capitatum.

- Le triquetrum.

Il a la forme d'une pyramide quadrangulaire. Latéralement se trouve la base articulée avec le lunatum. sa partie proximale s'articule avec le disque articulaire et sa partie distale avec le hamatum. Sa face palmaire présente une petite surface articulaire pour le pisiforme.

- Le pisiforme.

Cet os irrégulièrement arrondi présente dorsalement une surface articulaire pour le triquetrum. Il est situé comme un os sésamoïde dans le tendon du muscle fléchisseur ulnaire du carpe.

- Rangée inférieure du carpe.

Cette rangée comprend également quatre os qui sont, de dehors en dedans : le trapèze, le trapézoïde, le capitatum et le hamatum.

- Le trapèze.

Le trapèze possède une petite saillie, le tubercule du trapèze. Médialement se trouve une gouttière pour le tendon du grand palmaire

du carpe. Il est articulé avec le premier métacarpien dans sa partie distale et médialement il s'articule avec le trapézoïde en haut et le deuxième métacarpien en bas.

- Trapézoïde.

Il est placé entre le trapèze et le capitatum il s'articule dans sa partie proximale avec le scaphoïde, dans sa partie distale avec le deuxième métacarpien, dans sa partie latérale avec le trapèze et médialement, avec le capitatum.

- Capitatum.

C'est le plus volumineux des os du carpe. Il possède des surfaces articulaires proximale pour le scaphoïde et le lunatum, latérale pour le trapézoïde, médiale pour le hamatum et distale pour le troisième métacarpien principalement mais aussi pour le deuxième et le quatrième métacarpien.

- Le hamatum.

Bien palpable, possède sur sa face palmaire un hamulus recourbé latéralement. Sa partie distale s'articule avec les quatrième et cinquième métacarpiens, sa partie latérale avec le capitatum, sa partie proximale et médiale avec le triquetrum et sa partie proximale et latérale avec le lunatum.

- Massif carpien. Gouttière carpienne et canal carpien (fig.5).

Les huit os du carpe forment dans leur ensemble un massif osseux présentant quatre faces : antérieure, postérieure, supérieure, inférieure, et deux bords latéraux (fig. 1 et 2).

La face antérieure est creusée en forme de gouttière, la gouttière antérieure du carpe. Cette gouttière est limitée en dehors par les tubercules du scaphoïde et du trapèze, en dedans par la saillie du pisiforme et la saillie du hamatum. Une lame fibreuse épaisse, le ligament annulaire antérieur du carpe, tendue transversalement entre les saillies osseuses qui limitent latéralement la gouttière carpienne, transforme cette gouttière en canal ostéo-fibreux. Dans ce canal carpien passent le nerf médian, les tendons des fléchisseurs des doigts et le tendon du grand palmaire.

La face postérieure du massif carpien est convexe.

La face supérieure, articulaire, formée par les faces supérieures du scaphoïde, du lunatum et du triquetrum, dessine une surface articulaire convexe, le condyle carpien, qui répond aux os de l'avant-bras.

La face inférieure est constituée par une série de facette, en rapport avec les facettes articulaires supérieures des métacarpiens.

Les bords latéraux, rugueux, répondent à des insertions

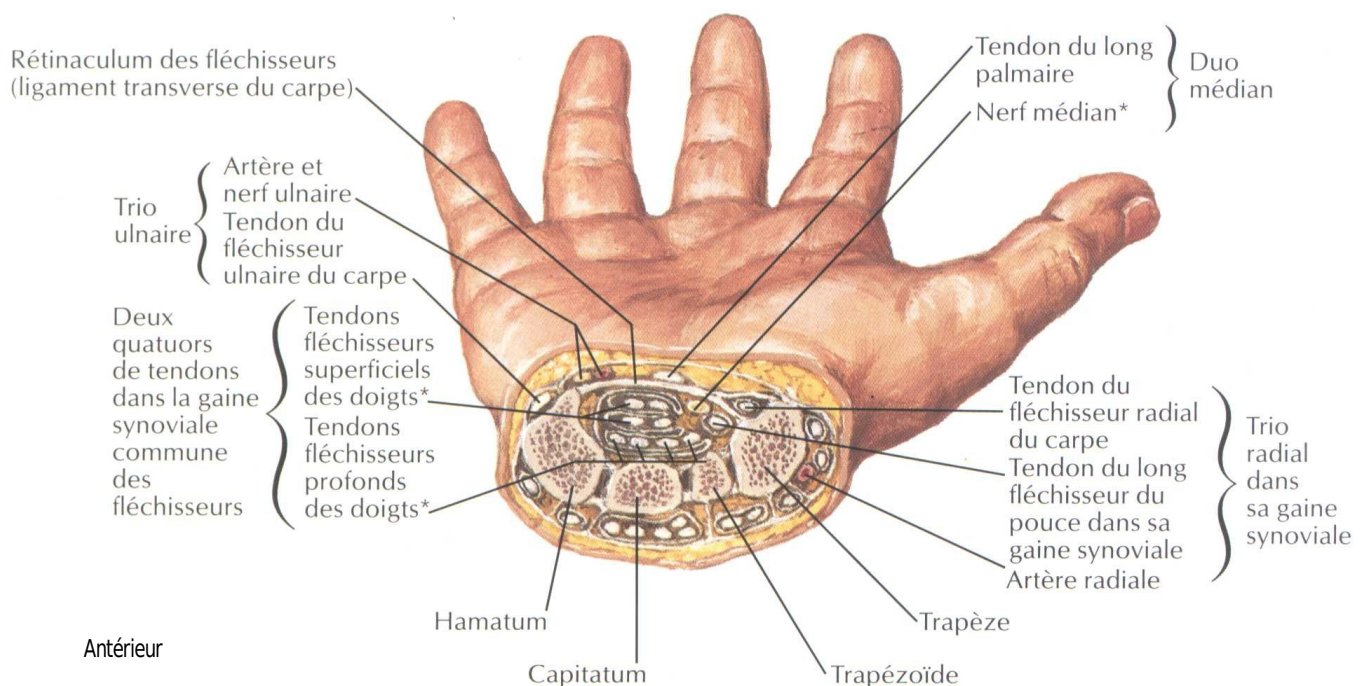


Figure 4 : Coupe transversale du poignet montrant le canal carpien [8]

ii- Le métacarpe (fig. 1 et 2)

Le métacarpe est constitué de cinq os longs, les métacarpiens, qui s'articulent en haut avec les os de la deuxième rangée du carpe, en bas avec les premières phalanges des doigts. On les désigne, en allant de dehors en dedans, sous les noms de premier, deuxième, troisième, quatrième et cinquième métacarpiens.

Les métacarpiens présentent des caractères généraux qui leur sont communs, et de caractères particuliers à chacun d'eux, qui permettent de les distinguer les uns des autres.

- Caractères communs aux métacarpiens.

Ils se composent chacun d'une tête, d'un corps et d'une base. Chaque extrémité porte une surface articulaire pour l'articulation avec, d'une part, les os du carpe et, d'autre part, les phalanges. Les métacarpiens sont légèrement concaves sur leur face palmaire et légèrement convexe sur leur face dorsale. La face dorsale est triangulaire à sommet vers la tête.

- Caractères propres à chacun des métacarpiens.

- Premier métacarpien.

Il est le plus court et volumineux de tous, aplati d'avant en arrière. Son extrémité supérieure ne possède pas de surfaces articulaires latérales, la surface articulaire de sa base, en rapport avec le trapèze, est concave d'avant en arrière, convexe transversalement.

- Deuxième métacarpien.

Il est le plus long de tous les métacarpiens. Son extrémité supérieure bifurquée, tuberculeuse, n'a pas de facette latérale externe, la face dorsale de cette extrémité présente, dans sa partie externe une empreinte, triangulaire destinée à l'insertion du premier radial. L'angle supérieur de cette surface d'insertion offre une saillie aiguë appelée par certains, apophyse styloïde du deuxième métacarpien.

- Troisième et quatrième métacarpiens.

Chacune des faces correspondantes de l'extrémité supérieure de ces deux métacarpiens est munie de deux surfaces latérales articulaires. La partie postéro-externe de la base du troisième se prolonge en haut, en une apophyse styloïde ; le deuxième radial s'attache sur la face dorsale de l'os, la base de cette apophyse. Le quatrième est un os bien plus grêle que le troisième.

- Cinquième métacarpien.

L'extrémité supérieure du cinquième n'a qu'une face latérale qui soit articulaire ; c'est l'externe. La face interne de cette extrémité présente un tubercule pour l'insertion de l'ulnaire postérieur.

- iii- Les phalanges (fig. 1 et 2)

Chaque doigt, sauf le pouce, possède trois segments osseux, les phalanges. Le pouce en a seulement deux.

On les désigne sous les noms de première, deuxième et troisième phalanges, en allant du métacarpe à l'extrémité des doigts.

Les phalanges sont des os longs et présentent un corps et deux extrémités.

- Première phalange ou phalange proximale.

Elle est plane sur sa face palmaire, convexe dorsalement et transversalement, et possède des bords rugueux et saillants pour l'insertion des gaines fibreuses des tendons fléchisseurs. Elle se compose d'un corps, d'une extrémité distale ou tête aussi appelée trochlée, et d'une extrémité proximale ou base qui présente une cavité glénoïde ovale transversalement qui s'articule avec le métacarpien.

- Deuxième phalange ou phalange moyenne.

Elle présente à sa base une crête qui assure la congruence avec la tête de la phalange proximale.

- Troisième phalange ou phalange distale.

Elle présente également une crête à sa base. A son extrémité distale, on trouve sur la face palmaire une rugosité pour l'insertion du tendon du muscle fléchisseur profond des doigts ainsi qu'une saillie en forme de fer à cheval, la tubérosité de la phalange distale, qui est située sur la tête de la phalange.

iv- Os sésamoïdes de la main.

Il existe à la main un nombre variable de sésamoïde, tous situés sur la face palmaire.

Ils sont régulièrement présents au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce, l'un médial et l'autre latéral. Différents os sésamoïdes peuvent être observés en nombre variable sur les autres doigts.

2- Les articulations [11].

a. L'articulation radio-carpienne.

C'est une articulation ellipsoïde, constituée d'un côté par le radius et le disque artulaire et de l'autre côté par la rangée proximale des os du carpe. L'os triquetrum n'entre en contact étroit avec le disque qu'en abduction et le perd en adduction. La capsule de l'articulation radio-carpienne est lâche, relativement mince dorsalement et renforcée par de nombreux ligaments. La cavité articulaire est ramifiée et contient parfois des plis synoviaux. Souvent, cette articulation est en communication avec l'articulation médio-carpienne à travers les os du carpe.

Coupe coronale : vue dorsale

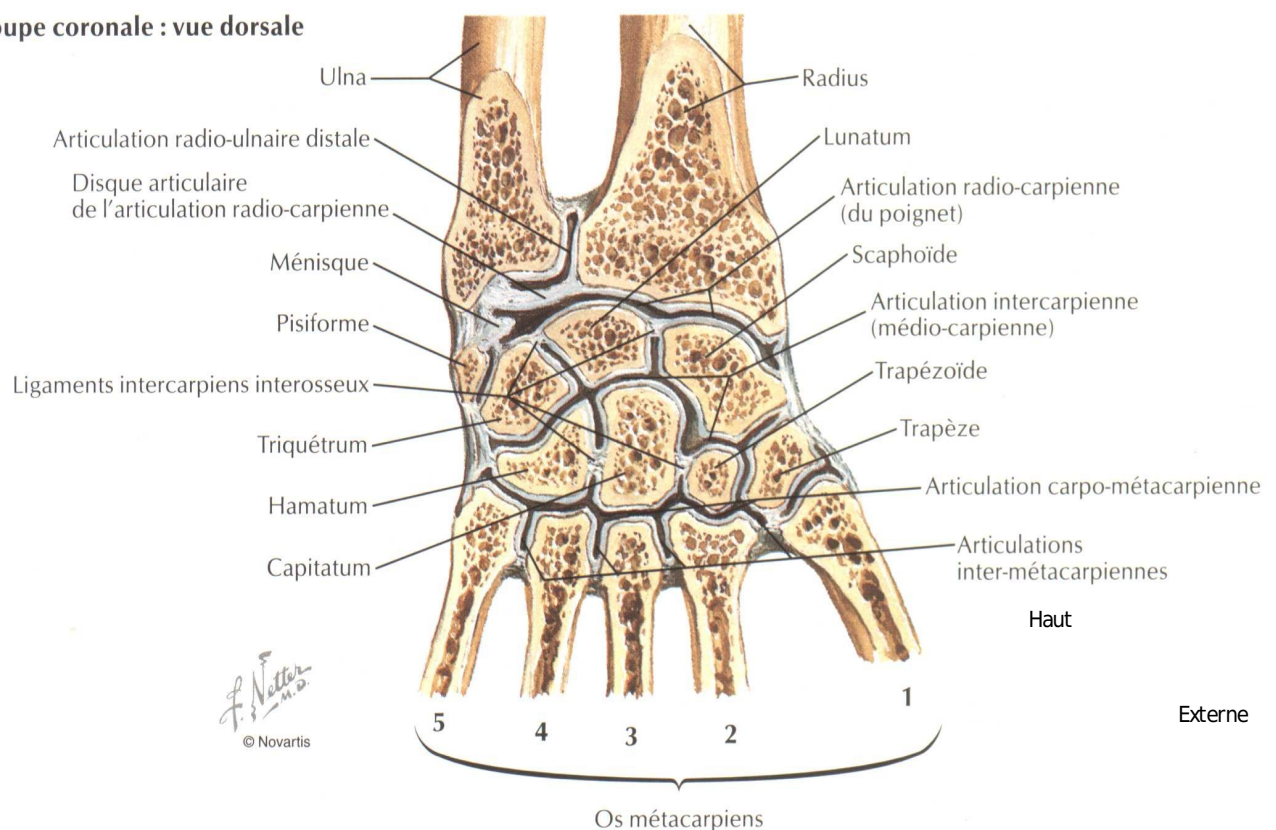


Figure 5 : Coupe du carpe droit, vue dorsale [8]

b. L'articulation médio-carpienne

Elle est située entre la rangée proximale et la rangée distale des os du carpe, et sa cavité articulaire forme un « S ». Les deux structures

articulaires s'emboîtent l'une derrière l'autre. Les os de la rangée proximale ont une certaine mobilité les uns par rapport aux autres, ce qui n'est pas le cas pour les os de la rangée distale. Les os de cette rangée sont unis par de forts ligaments les uns aux autres et avec les métacarpiens. La distale et les métacarpiens forment ainsi une unité fonctionnelle.

➤ La capsule articulaire.

Elle est tendue sur la face palmaire et lâche sur la face dorsale. La cavité articulaire est ramifiée et communique parfois avec l'articulation radio-carpienne. De plus, il existe des communications au niveau de l'os trapèze et de l'os trapézoïde avec les articulations carpo-métacarpienne correspondante.

➤ Les ligaments du carpe.

Il faut distinguer quatre groupes de ligaments :

- o Les ligaments qui unissent les os de l'avant-bras avec les os du carpe, il s'agit du :

Rétinaculum des fléchisseurs
 réséqué : vue palmaire

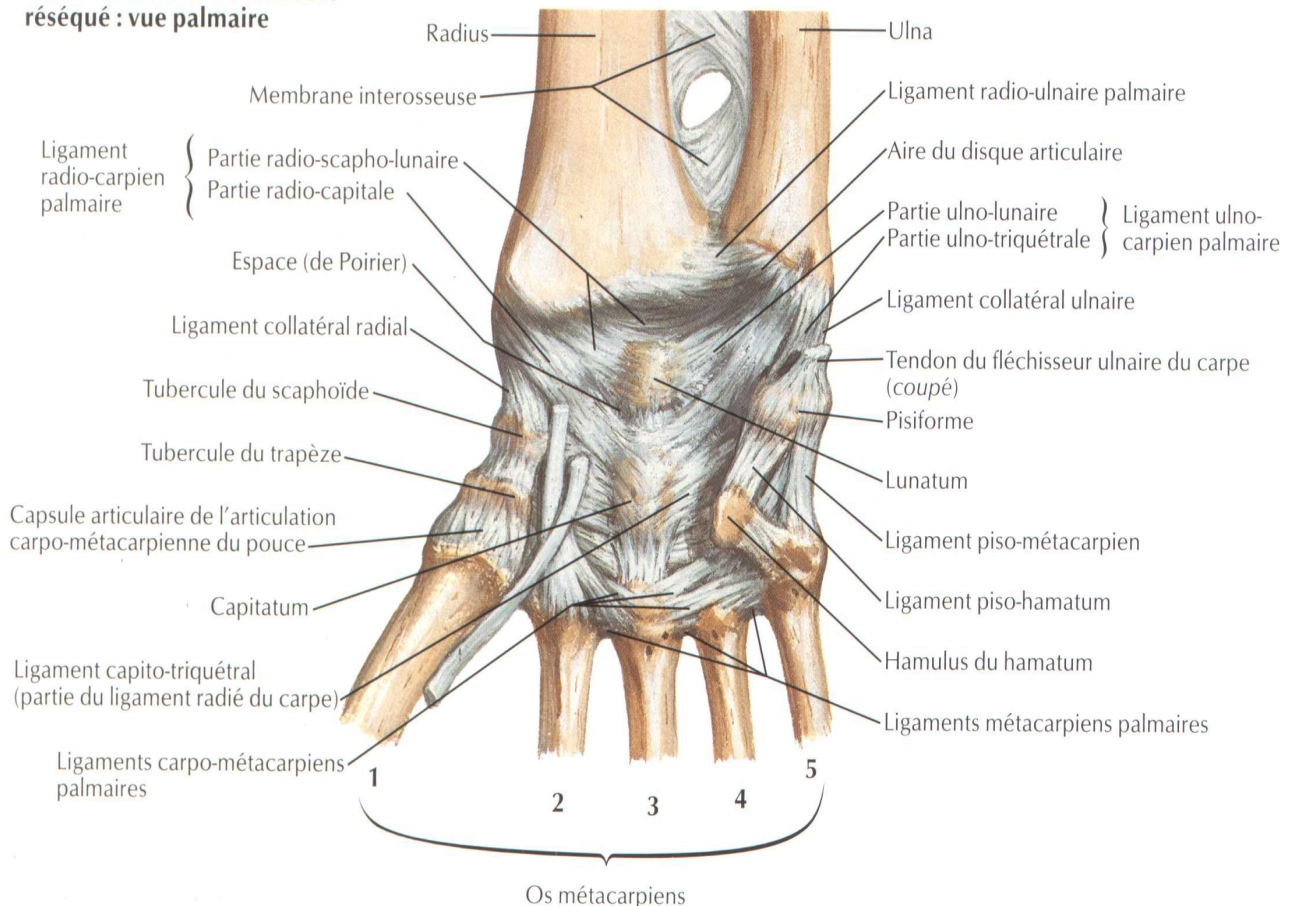


Figure 6 : Ligaments du carpe, face palmaire [8]

Haut

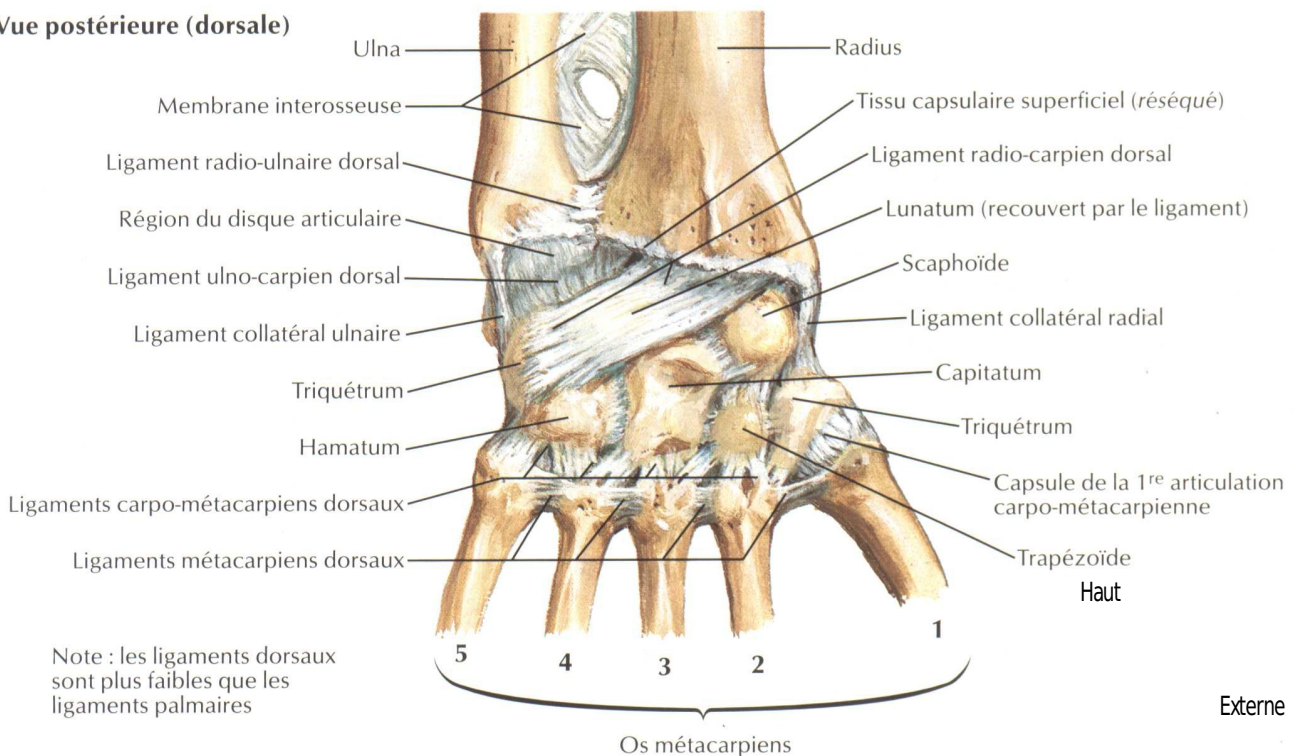
Interne

o Les ligaments intercarpiens.

Ce sont :

- Le ligament radié du carpe ;
- Le ligament piso-hamatum ;
- Les ligaments intercarpiens palmaires ;
- Les ligaments intercarpiens dorsaux ;
- Les ligaments intercarpiens interosseux.

Vue postérieure (dorsale)



c. Articulation carpo-métacarpienne du pouce.

Figure 7 : Ligaments du carpe, face postérieure [8]

Cette articulation est dans le plan sagittal et permet l'abduction du pouce ainsi que son opposition et sa reposition. La circumduction est également possible.

d. Articulations carpo-métacarpienne

Toutes les articulations entre le carpe et les métacarpiens en dehors de celle du pouce sont des amphiarthroses. Elles sont fixées par des ligaments puissants, les ligaments carpo-métacarpiens palmaire et dorsal.

- Les ligaments, se composent du :
 - Ligament piso-métacarpien ;
 - Ligament carpo-métacarpien palmaire ;
 - Ligament carpo métacarpien dorsal.

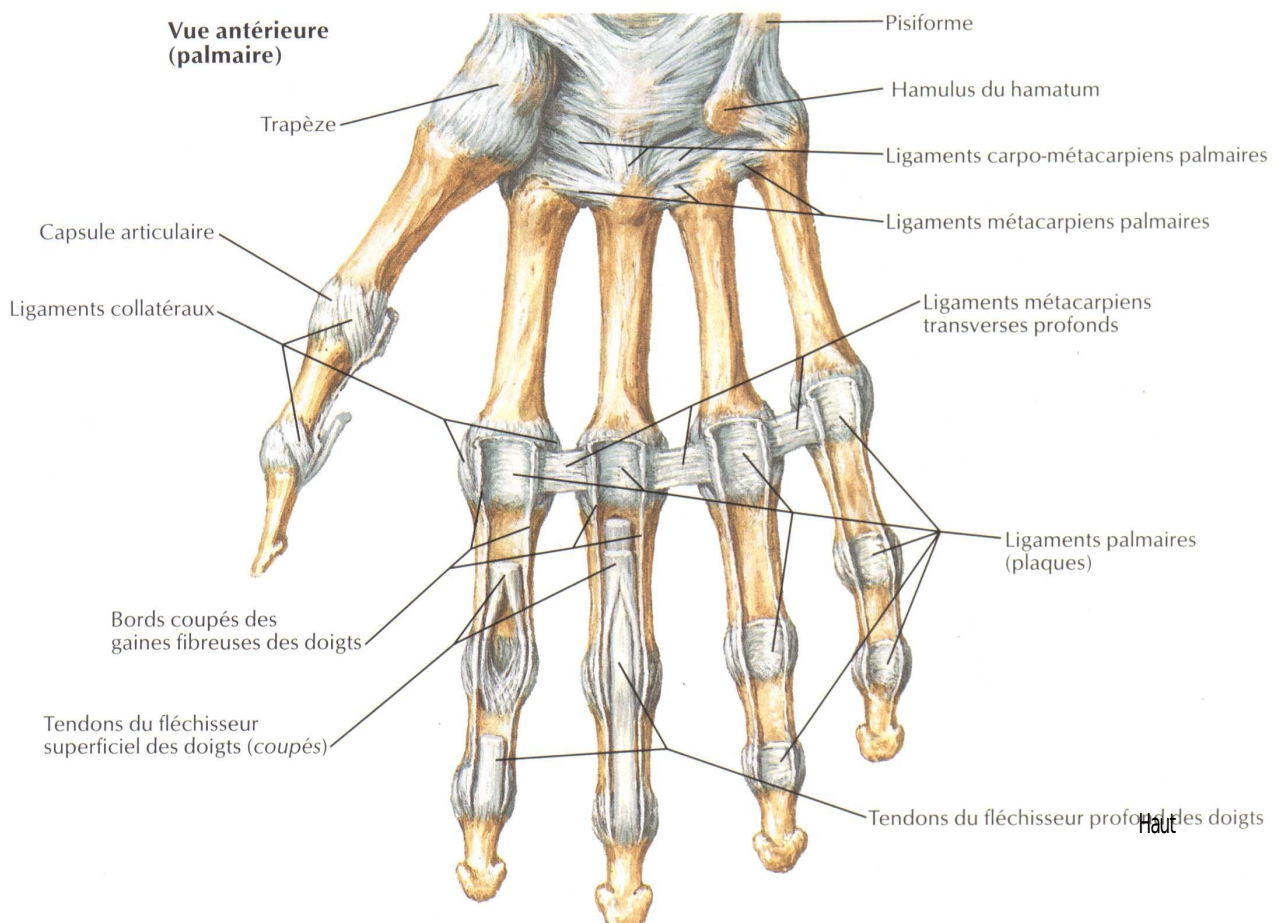


Figure 8 : Articulation des doigts, face palmaire [8]

i. Articulations métacarpo-phalangienne.

Ce sont des énarthroses avec des capsules articulaires lâches, renforcées du côté palmaire et par des fibro-cartilages. Les structures articulaires sont les têtes des métacarpiens et les bases des phalanges proximales. Les ligaments collatéraux prennent leur origine dorsalement par rapport au centre de rotation de l'articulation, sur les têtes des métacarpiens et en limitent la mobilité.

ii. Articulations interphalangiennes des doigts.

Ce sont des trochléens qui permettent la flexion et l'extension. Il existe également des ligaments collatéraux et palmaires.

3- Les muscles et aponévroses.

Les muscles qui permettent de bouger la main et les doigts sont séparés en muscles fléchisseurs et extenseurs. Les longs ventres efflanqués des muscles s'étendent en deux couches, respectivement

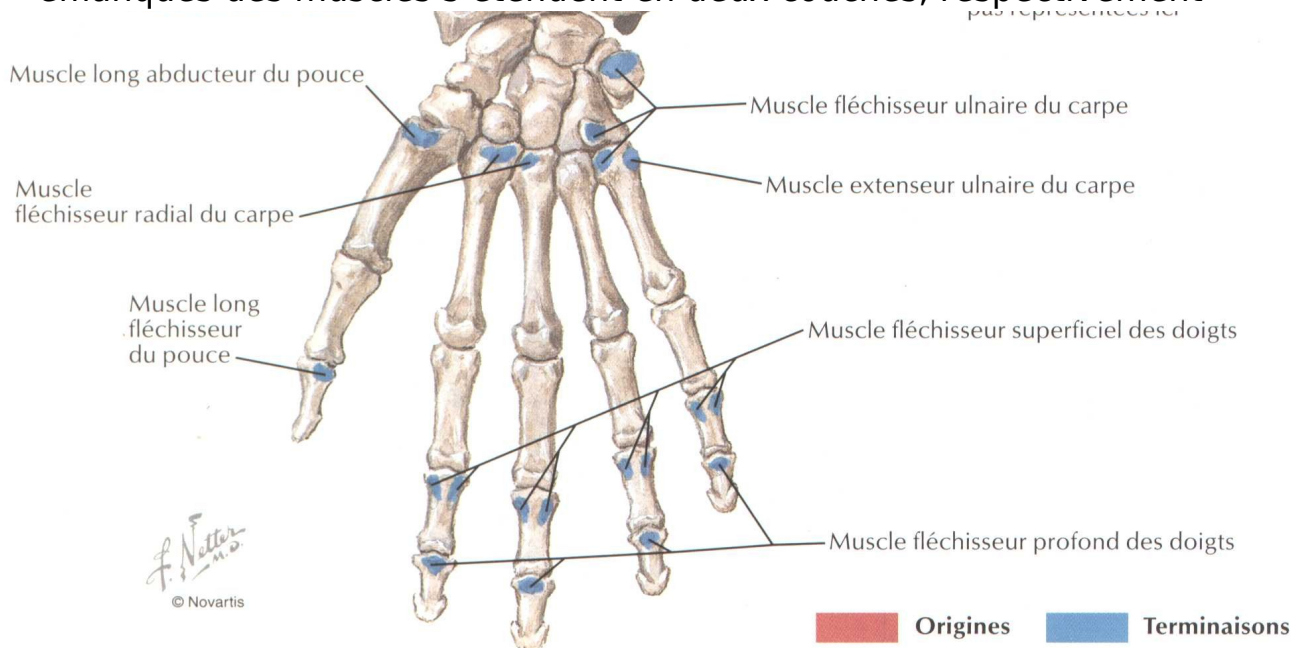


Figure 9 : Insertions musculaires, face palmaire de la main [8]

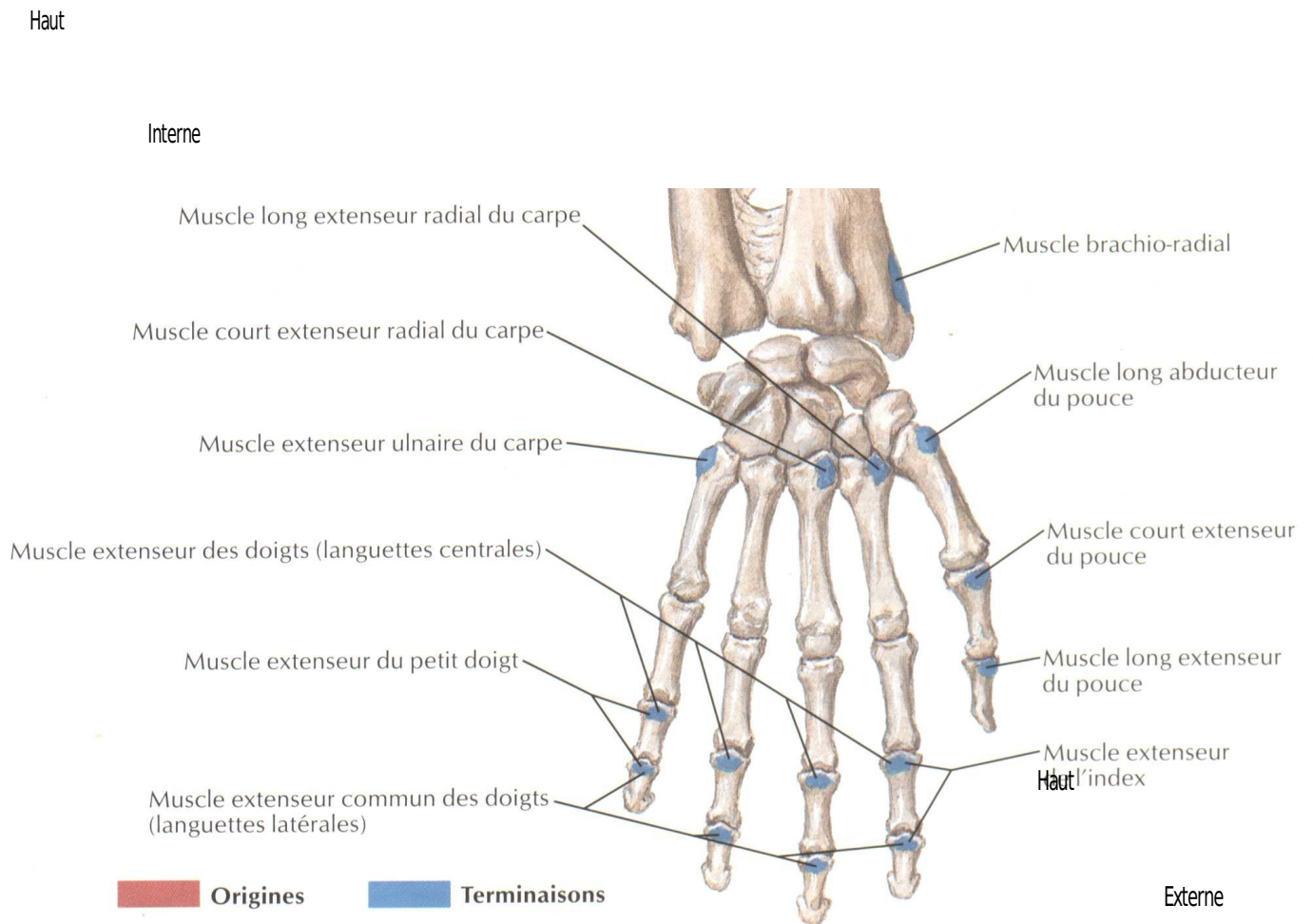


Figure 10 : Insertion musculaire des muscles sur l'articulation du poignet [11].

On distingue :

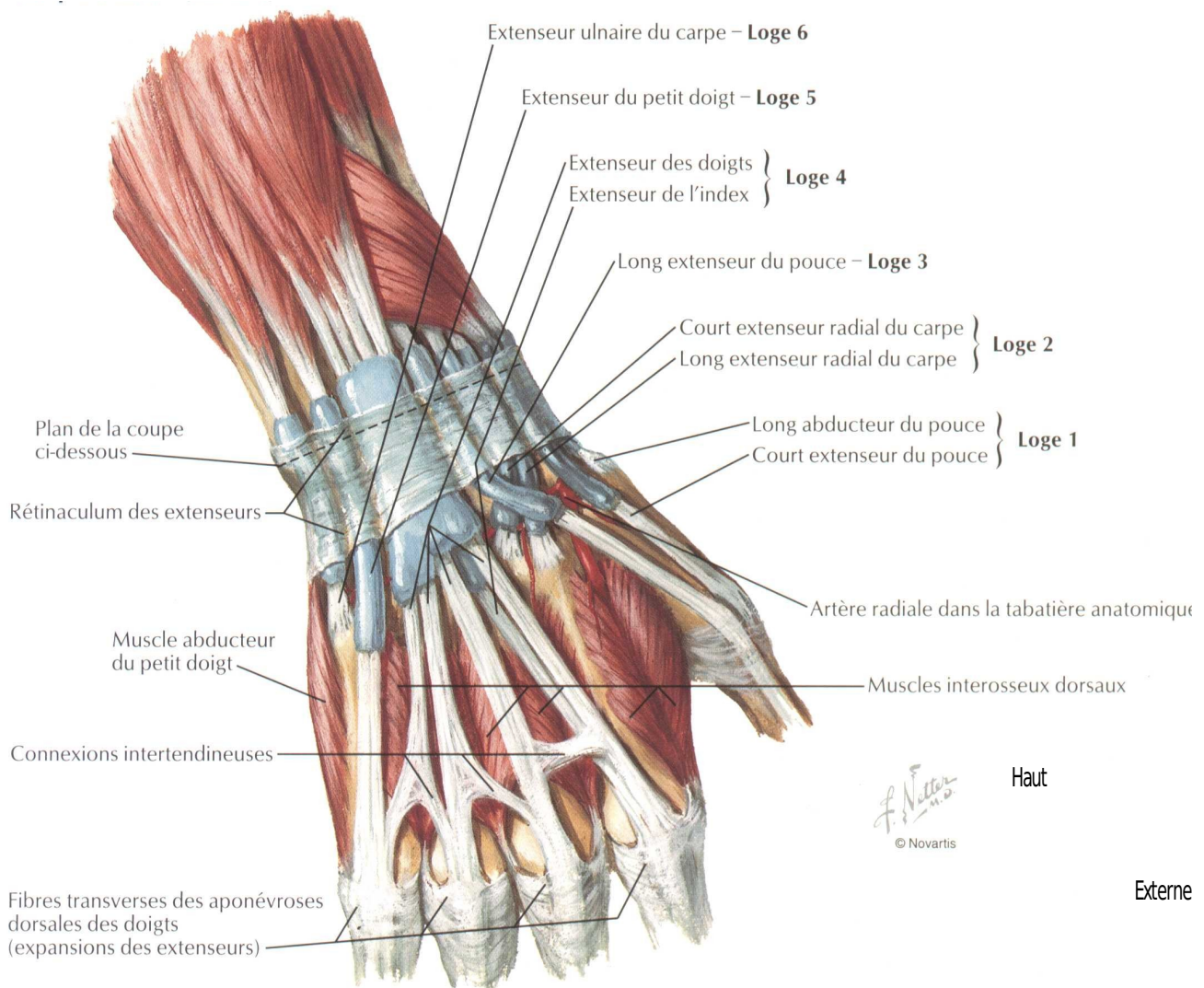
- La flexion dorsale : qui soulève le dos de la main.

Les muscles de la flexion dorsale sont :

- Le muscle extenseur des doigts ;
- Le muscle long extenseur radial du carpe ;
- Le muscle court extenseur radial du carpe ;
- Le muscle extenseur de l'index ;
- Le muscle long extenseur du pouce ;
- Le muscle extenseur du 5^{ème} doigt.

- La flexion palmaire : qui abaisse le dos de la main.
 Les muscles de la flexion palmaire sont :
 - Le muscle fléchisseur superficiel des doigts ;
 - Le muscle fléchisseur profond des doigts ;
 - Le muscle fléchisseur ulnaire du carpe ;
 - Le muscle long fléchisseur du pouce ;
 - Le muscle fléchisseur radial du carpe ;
 - Le muscle long abducteur du pouce.

Ces mouvements sont réalisés aussi bien dans l'articulation proximale que distale du poignet, autour d'un axe théorique transversal qui passe à travers l'os capitatum.



NGADJEU ICHANA FRANCIS AIME : these de meaeicine

Figure 11 : Muscles de la face dorsale de la main [8]

F. Netter
 M.D.

© Novartis

Haut

Externe

- L'inclinaison radiale, qui est due aux :
 - Muscle long extenseur radial du carpe ;
 - Muscle long abducteur du pouce ;
 - Muscle long extenseur du pouce ;
 - Muscle fléchisseur radial du carpe ;
 - Muscle long fléchisseur du pouce.
- L'inclinaison ulnaire, due aux :
 - Muscle extenseur ulnaire du carpe ;
 - Muscle fléchisseur ulnaire du carpe ;
 - Muscle extenseur des doigts ;
 - Muscles extenseur du 5^{ème} doigt.

b. Les petits muscles de la main [11].

Les muscles intrinsèques de la main se répartissent en trois groupes palmaires : les muscles de la loge médiane ; les muscles du pouce (thénariens) ; les muscles du cinquième doigt (hypothénariens).

Du côté dorsal des doigts se trouvent les aponévroses des extenseurs.

- Muscles de la loge palmaire moyenne.

On sépare les sept muscles interosseux courts en trois muscles palmaires comportant un seul ventre et quatre muscles dorsaux comportant deux ventres musculaires.

- Les muscles interosseux palmaires.
Naissent des 2^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème} métacarpiens. Ils se terminent à la base de la phalange proximale correspondante, à laquelle ils se fixent par

un court tendon ; en outre, ils s'étendent par une seconde terminaison sur le tendon correspondant de l'aponévrose dorsale.

Ils glissent dorsalement par rapport au ligament métacarpien transverse profond et en avant de l'axe de l'articulation métacarpo-phalangienne. Ainsi fléchissent-ils celle-ci et, grâce à leur insertion sur l'aponévrose dorsale, ils étendent les deux articulations interphalangiennes. En raison de leur situation par rapport aux métacarpiens et aux phalanges, ils ont également rôle adducteur vers l'axe qui passe par le médus. Ils rapprochent ainsi les 2^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème} doigts du troisième.

- Les muscles interosseux dorsaux.

Naissent par deux chefs des deux faces correspondantes des cinq métacarpiens. Ils rejoignent, comme les muscles interosseux palmaires, les phalanges proximales et s'étendent sur l'aponévrose dorsale. Le premier muscle interosseux dorsal rejoint la phalange proximale du deuxième doigt sur sa face radiale, les muscles interosseux 2 et 3 rejoignent la phalange proximale du médus, l'un du côté radial, l'autre sur la face ulnaire, et le muscle interosseux 4 rejoint la phalange proximale du 4^{ème} doigt sur sa face ulnaire.

De la même façon que les muscles interosseux palmaires, ils entraînent une flexion de l'articulation métacarpo-phalangienne et étendent les articulations interphalangiennes. Selon un axe passant par le médus, ils agissent comme abducteurs (séparant les doigts).

Innervation : nerf ulnaire, rameau profond.

- Les quatre muscles lombricaux.

Naissent de faces radiales des tendons du muscle fléchisseur profond des doigts. Comme ces tendons sont mobiles, les muscles lombricaux ont aussi une origine mobile. Recouvert par l'aponévrose palmaire et

situé en avant du ligament métacarpien transverse profond, ils étirent l'aponévrose dorsale et la capsule de l'articulation métacarpo-phalangienne. Ils fléchissent l'articulation métacarpo-phalangienne et étendent les articulations interphalangiennes.

Innervation : les deux muscles lombricaux du côté radial sont innervés par le nerf médian, les deux muscles lombricaux ulnaire par le rameau profond du nerf ulnaire.

- Muscles de l'éminence thénar.

Ils comprennent : le muscle court abducteur du pouce, le muscle court fléchisseur du pouce, le muscle adducteur du pouce, le muscle opposant du pouce.

- Le muscle court abducteur du pouce.

Il naît du tubercule de l'os scaphoïde et du rétinaculum des fléchisseurs. Il se termine sur l'os sésamoïde du côté radial et sur la phalange proximale du pouce. Il met le pouce en abduction.

Innervation : le nerf médian.

- Le muscle court fléchisseur du pouce.

Il comporte un chef superficiel et un chef profond. Le premier prend son insertion du rétinaculum des fléchisseurs, le dernier des os trapèze, trapézoïde et capitatum. Ce muscle se termine sur le sésamoïde radial de l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce. Il fléchit cette articulation, est adducteur et abducteur et met le pouce en position d'opposition.

Innervation : le chef superficiel par le nerf médian, le chef profond par le nerf ulnaire.

- Le muscle adducteur du pouce.

Il a également deux chefs : un chef transverse, né de toute la longueur du troisième métacarpien, et un chef oblique né des os voisins du carpe. Il trouve sa terminaison sur le sésamoïde ulnaire de

l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce. Il provoque une adduction et intervient dans l'opposition et la flexion du pouce.

Innervation : rameau profond du nerf ulnaire.

- Le muscle opposant du pouce.

Il naît du tubercule de l'os trapèze et du rétinaculum de fléchisseurs. Il s'insère au bord radial du premier métacarpien. Il dirige le pouce en position d'opposition et contribue aussi à l'adduction du pouce.

Innervation : le nerf médian

- Aponévrose palmaire.

L'aponévrose palmaire se compose de faisceaux longitudinaux et de faisceaux transversaux. Les faisceaux longitudinaux sont constitués des gaines des tendons fléchisseurs, du ligament métacarpien transverse profond et de l'appareil ligamentaire de l'articulation métacarpo-phalangienne. En outre, elle s'étend au cœur de la paume de la main. L'aponévrose palmaire est, avec les fascias du creux de la main, reliée par neuf cloisons. Huit de ses cloisons limitent de chaque côté les tendons des muscles fléchisseurs superficiels et profonds des doigts, alors que le neuvième septum est situé sur le côté radial du premier muscle lombrical. Ces septa naissent aussi bien des faisceaux longitudinaux que des faisceaux transversaux.

L'aponévrose palmaire constitue, avec les ligaments, les cloisons et les fascias une unité fonctionnelle. Lors d'une prise puissante, elle fixe la peau de la paume de la main aux os du milieu de la main.

Dans la région hypothénarienne, on trouve le muscle court palmaire vestigial, qui unit l'aponévrose palmaire et le rétinaculum des fléchisseurs à la peau du bord ulnaire de la main.

Innervation : le nerf ulnaire, rameau superficiel.

- **Muscles hypothénariens.**

Ce sont : le muscle abducteur du cinquième doigt, le muscle court fléchisseur du cinquième doigt, le muscle opposant du cinquième doigt.

- **Le muscle abducteur du cinquième doigt.**

Il naît de l'os pisiforme, du ligament piso-hamatum et du rétinaculum des fléchisseurs et se termine sur le bord radial de la base de la phalange proximale du cinquième doigt. Il irradie en partie aussi sur l'aponévrose dorsale du cinquième doigt. Son rôle est purement l'abduction.

Innervation : nerf ulnaire, rameau profond.

- **Le muscle court fléchisseur du cinquième doigt.**

Il naît du rétinaculum des fléchisseurs et de l'os hamatum. Il rejoint l'insertion du tendon de muscle abducteur du cinquième doigt avec lequel il se termine sur la face palmaire de la base de la phalange proximale il est fléchisseur de l'articulation métacarpo-phalangienne.

Innervation : nerf ulnaire, rameau profond.

- **Le muscle opposant du cinquième doigt.**

Il naît, de l'hamulus de l'os hamatum et du rétinaculum des fléchisseurs. Sa terminaison est sur le bord ulnaire du cinquième métacarpien. Il met le cinquième doigt en opposition.

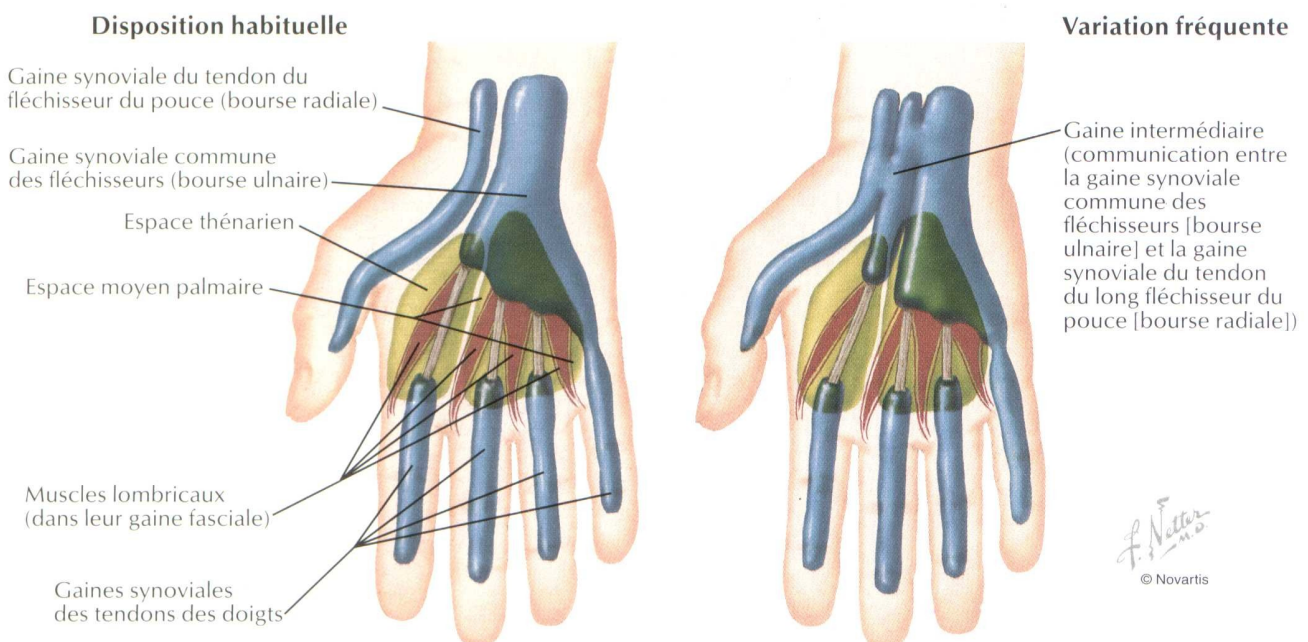


Figure 12 : Gaines tendineuses de la paume de la main et des doigts.

Haut

Interne

a. Gaines tendineuses dorsales.

Les gaines synoviales carpiennes dorsales sont disposées dans six loges tendineuses, formées par le rétinaculum des muscles extenseurs et par des cloisons qui naissent de sa face profonde et qui sont fixées au radius et à l'ulna.

b. Gaines tendineuses palmaires carpiennes.

Le canal carpien est complété par le rétinaculum des muscles fléchisseurs. Il contient, à côté du nerf médian, les tendons des muscles fléchisseurs, glissant dans trois gaines synoviales palmaires carpiennes. Du côté le plus radial, le tendon du muscle fléchisseur radial du carpe passe dans un sillon particulier de l'os trapèze, contenu dans sa propre gaine synoviale ; il sépare ainsi l'insertion du rétinaculum des fléchisseurs en deux parties. Contiguë est la gaine synoviale du muscle long fléchisseur du pouce qui se prolonge dans la gaine tendineuse digitale du pouce. Les muscles fléchisseurs superficiel et profond des doigts glissent ensemble dans une gaine synoviale commune de muscles fléchisseurs.

c. Gaines tendineuses digitales.

Les cinq gaines synoviales des doigts sont entourées par des gaines ostéo-fibreuses digitales, constituées d'une partie fibreuse annulaire et d'une partie cruciforme. Entre le feuillet pariétal et le feuillet viscéral d'une gaine synoviale se trouve un mésotendon

contenant vaisseaux et nerfs. Un mésotendon au niveau des gaines digitales est décrit comme « vinculum tendineux long », par rapport au « vinculum tendineux court ».

5- Vascularisation de la main [14].

a. Vascularisation artérielle.

Elle est effectuée par les arcades vasculaires de la main comprenant :

- L'arcade palmaire profonde (fig.14).

Elle se compose de la branche terminale de l'artère radiale et du rameau palmaire profond de l'artère ulnaire et est surtout alimentée par l'artère radiale. Elle donne trois à quatre fines artères métacarpiennes palmaires destinées aux espaces intermétacarpiens et des rameaux perforants pour le dos de la main.

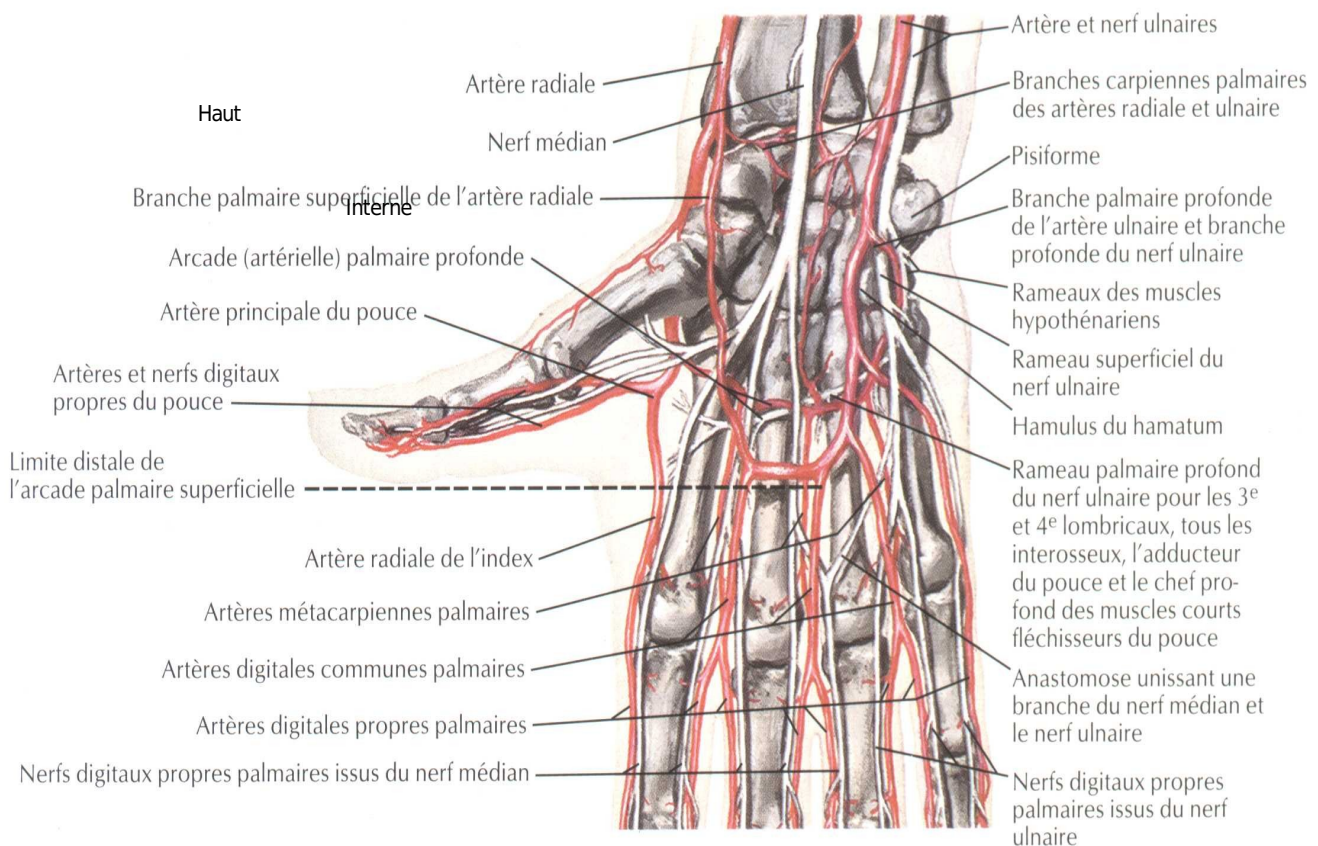
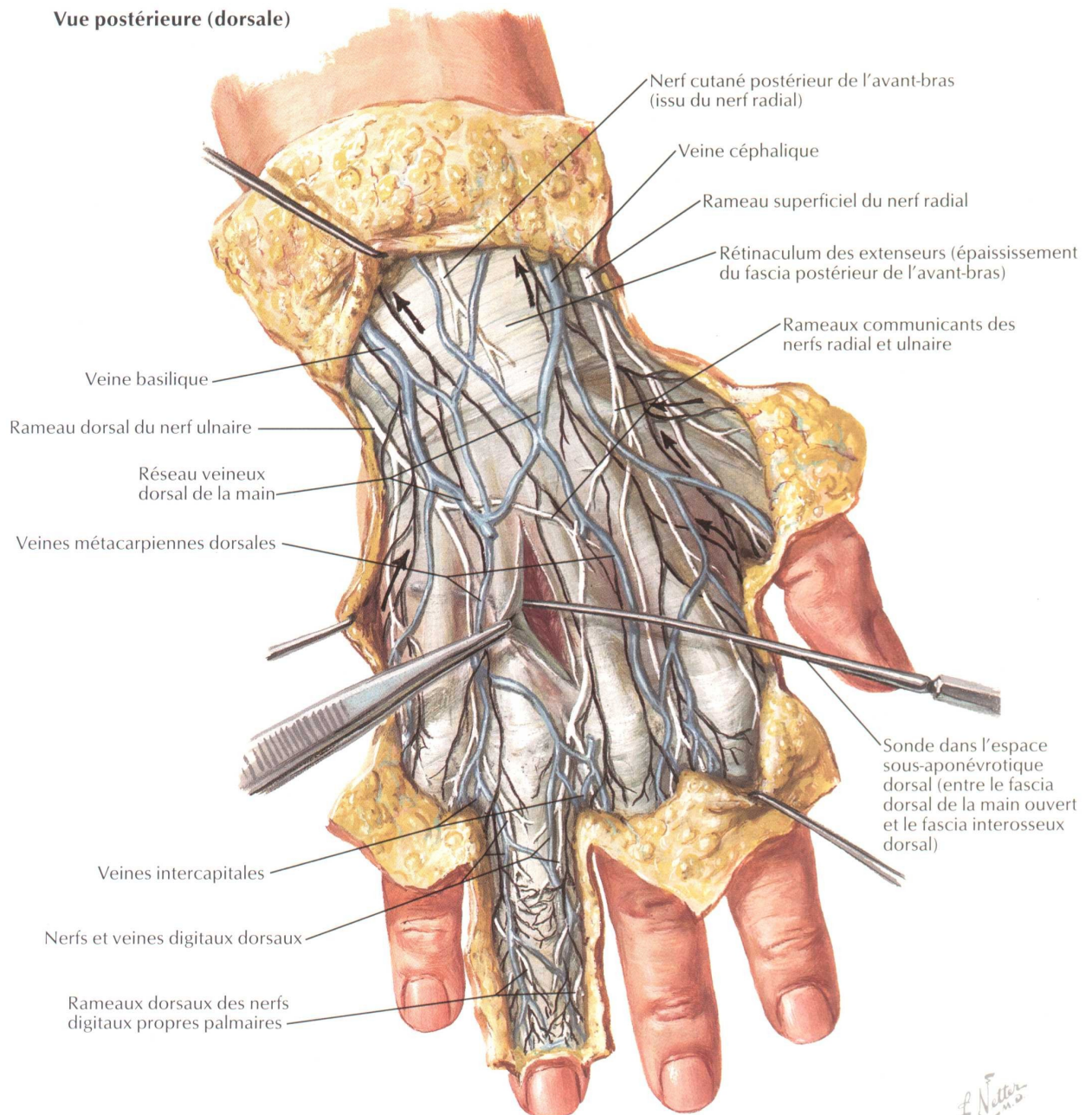


Figure 13 : paquet vasculo-nerveux de la face palmaire de la main [8]

- L'arcade palmaire superficielle (fig.14).

Elle se compose de la branche terminale de l'artère ulnaire et du rameau palmaire superficiel de l'artère radiale. Elle est surtout alimentée par l'artère ulnaire et donne trois artères digitales communes, chacune envoyant deux artères digitales palmaires

Vue postérieure (dorsale)



Note : les voies lymphatiques sont en noir ;
les flèches indiquent la direction du drainage.

Figure 14 : paquet vasculo-nerveux de la face dorsale de la main [8]

La vascularisation veineuse de la main s'effectue par : des veines profondes et des veines superficielles.

- Les veines profondes.

Elles sont satellites des artères. Il faut distinguer : l'arcade veineuse palmaire profonde et les veines métacarpiennes palmaires dans la paume de la main.

- Les veines superficielles.

Constituées essentiellement par le puissant plexus veineux du dos de la main d'où part le réseau veineux superficiel du membre supérieur. Il reçoit également du sang de l'arcade veineuse palmaire superficielle, plus faiblement développée.

c. Drainage lymphatique

La lymphe de la main et de l'avant bras sont drainée au pli du coude, au niveau duquel on trouve les nœuds lymphatiques du coude, superficiels et profonds.

6- L'innervation de la main [15], [16].

L'innervation de la main est assurée principalement par trois nerfs : médian, radial et ulnaire. Une partie cutanée de la région thénarienne peut être innervée par le nerf cutané latéral de l'avant-bras (branche terminale du nerf musculocutané). Fréquemment, les nerfs médian, radial et ulnaire s'anastomosent au niveau de la main.

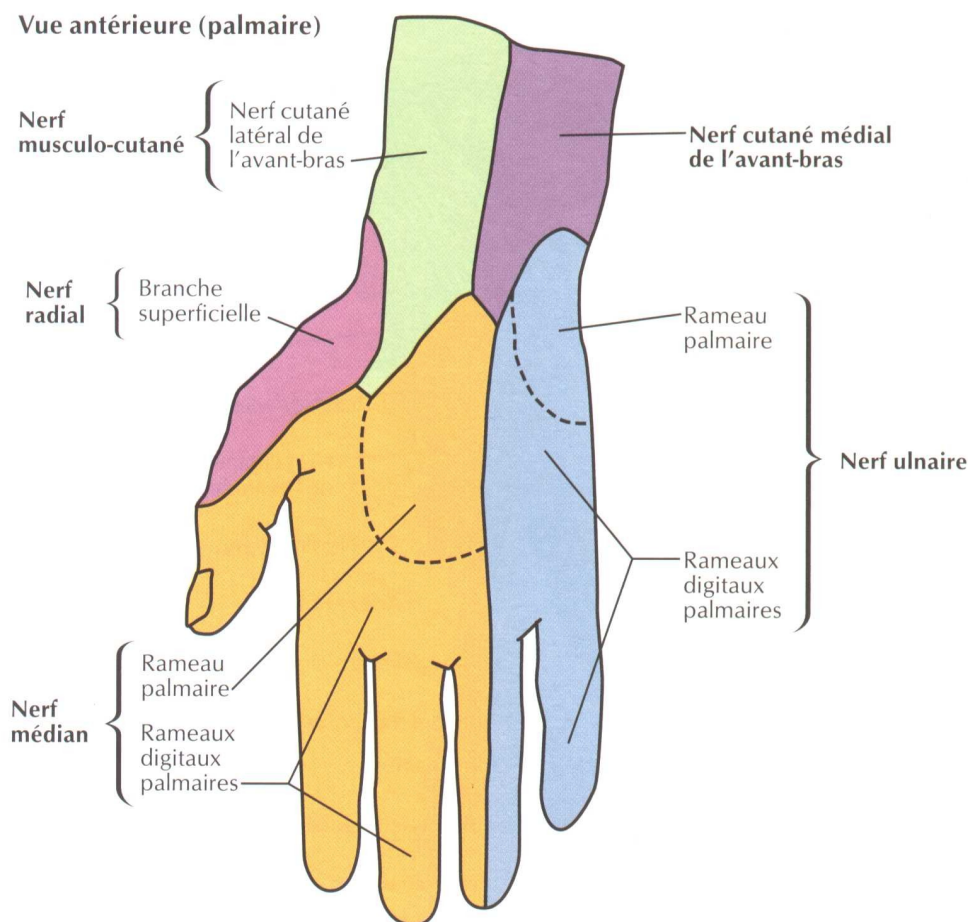


Figure 15 : Innervation sensitive de la face antérieure de la main [8]

Certaines anastomoses peuvent être individualisées :

- Le rameau communicant sensitif médio-ulnaire superficiel de Berretini entre les nerfs digitaux palmaires communs du 3^{ème} et du 4^{ème} espaces ;
- Le rameau communicant moteur médio-ulnaire profond de Riché et Cannieu entre le rameau thénarien du nerf ulnaire ;
- Le rameau communicant sensitif de Lejars entre le rameau superficiel du nerf radial et le nerf cutané latéral de l'avant-bras (terminal du nerf musculocutané) à la base de l'éminence thénar.

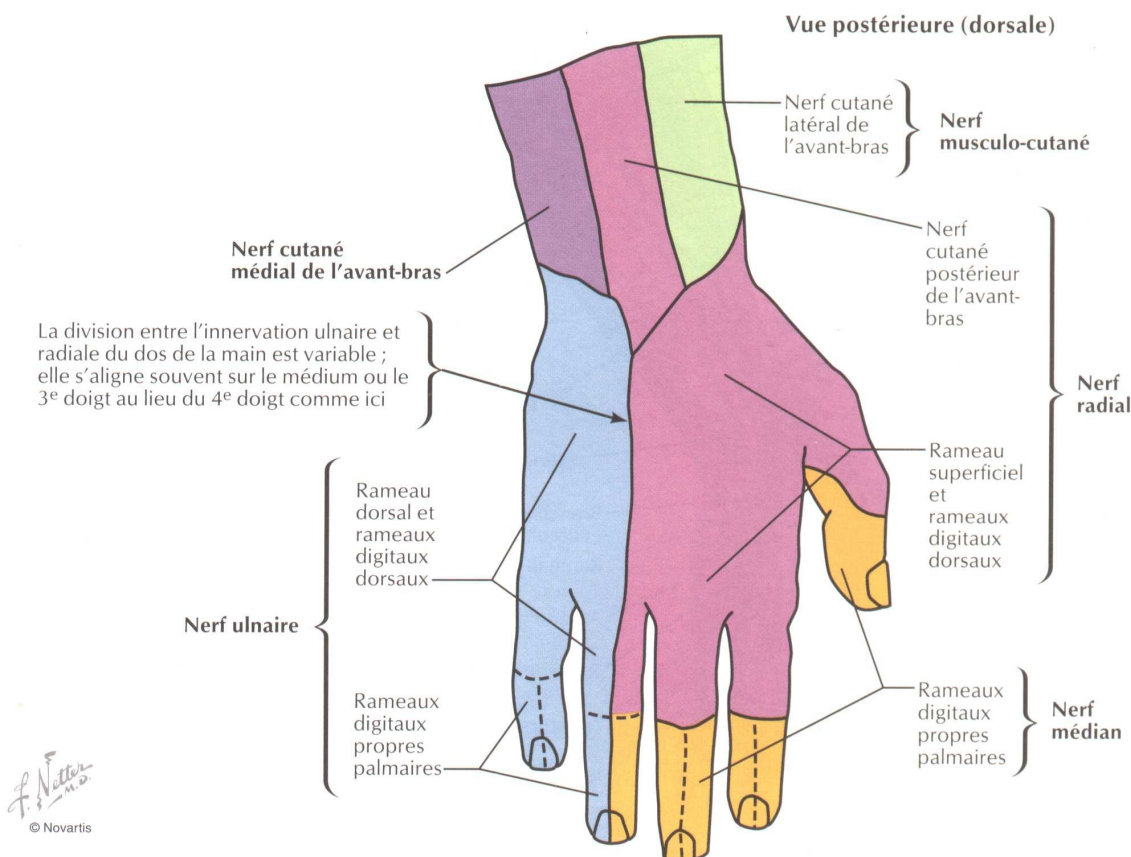


Figure 16 : Innervation sensitive de la face postérieure de la main [8]

D'autres anastomoses sensibles ne sont pas individualisées mais rendent compte de l'absence de limite nette entre les territoires sensitifs :

- Entre le rameau cutané palmaire du médian et les branches terminales du nerf radial à la face latérale de l'éminence thénar ;
- Entre les branches dorsales des nerfs collatéraux palmaires (médian) et les nerfs collatéraux dorsaux (radial) ;
- Entre les branches terminales dorsales du nerf radial et la branche cutanée dorsale du nerf ulnaire à la face dorsale de la main.

D'autres anastomoses comme celles de Martin-Gruber sont décrites au niveau de l'avant bras.

B- PLAIES DE LA MAIN [1], [17]

1- Anatomie pathologie des plaies de la main

Nous retiendrons dans ce chapitre trois éléments :

- a- L'agent responsable : il peut être d'une grande diversité :
 - Arme blanche, cutter entraînant des plaies linéaires franches volontiers trompeuses.
 - Arme à feu réalisant des plaies transfixiantes septiques, associant souvent des fracas osseux.
 - Les plaies par scie ou toupie réalisant des plaies complexes touchant plusieurs structures associées à des dilacérations cutanées
 - Franchissement réalisant des lésions de décollement cutané avec possibilité de nécrose.

- Explosions réalisant des dilacérations complètes avec dévitalisation étendue voire des mutilations à type d'amputation traumatique.

b- Le type de plaie

- La plaie simple : il s'agit d'une plaie linéaire sans perte de substance cutanée, sans lésion des organes nobles ou n'intéressant qu'un seul d'entre eux : os, tendon, nerf ou vaisseaux.
- La plaie complexe : comportant des lésions cutanées étendues et des associations lésionnelles touchant vaisseaux, tendons et os.
- Les plaies punctiformes pouvant provoquer un syndrome de loges toxique au niveau du doigt ou de la main.

c- Le siège

Les problèmes sont différents selon le rayon atteint, plus ou moins important dans le geste de préhension.

C'est ainsi que l'atteinte du 5ème doigt autorisera assez facilement des amputations en raison du déficit fonctionnel limité qui en résulte alors que des lésions du pouce doivent conduire à la conservation maximum en ce qui concerne la longueur de ce segment digital pour essayer de conserver la prise pouce-index : une main sans pouce n'est plus fonctionnelle.

2- Examen clinique.

UN DOGME : Toute plaie en regard d'un trajet nerveux, vasculaire, tendineux ou d'une articulation doit être explorée chirurgicalement.

L'examen clinique doit être réalisé avant toute anesthésie

Après lavage de la main au sérum physiologique, il faut noter précisément la localisation de la plaie, la présence d'une contusion et le degré de souillure.

L'inspection recherche une anomalie de la coloration en aval de la plaie, une perte du tonus postural du doigt voire une éventuelle déformation. La mobilité active, est testée de façon analytique, segment par segment. L'examen de la sensibilité doit être méthodique : nerf par nerf et hémi-pulpe par hémi-pulpe.

Enfin, on recherche des signes de dévascularisation : coloration et tonus pulpaire, pouls capillaire, voire piqûre distale à la recherche d'un saignement et de son aspect.

Les radiographies sont systématiques chaque fois qu'il y a une notion de traumatisme appuyé ou pénétrant.

Testing analytique

Les doigts longs

L'extension métacarpophalangienne permet de tester les tendons extenseurs communs et extenseurs propres des doigts longs.

L'examineur demandera au blessé de "faire les cornes", afin de tester indépendamment les extenseurs propres de l'index et de l'auriculaire.

L'extenseur commun doit être aussi analysé de façon précise du fait des possibilités de compensation par les *Junctura* en cas de plaie tendineuse de l'extenseur commun des 3ème et 4ème doigts en amont de celles-ci.

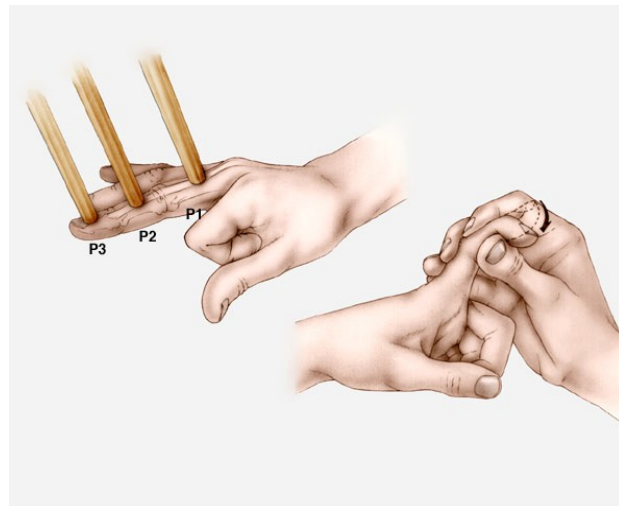
L'étude de *l'extension interphalangienne proximale* teste essentiellement la bandelette médiane. Il faut se méfier d'une possible compensation à la phase initiale par les bandelettes latérales.

Le testing de l'extension interphalangienne distale permet l'étude des bandelettes latérales et terminales et doit se pratiquer en extension métacarpophalangienne et interphalangienne proximale.

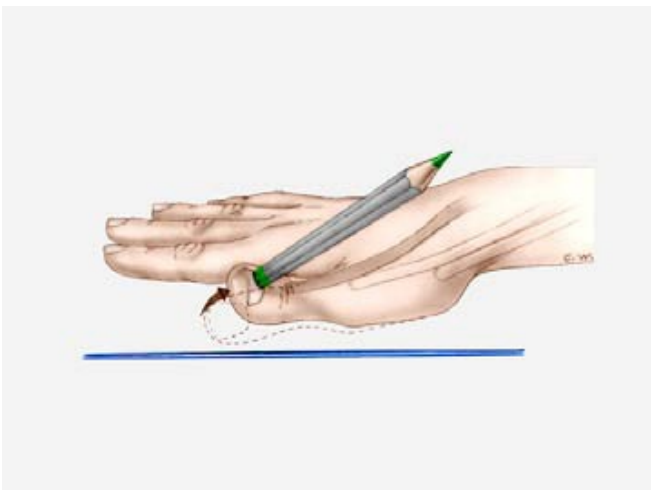
- Au niveau du pouce

Le *long extenseur du pouce* est testé main posée à plat sur le plan de la table en demandant au patient de décoller le pouce vers le plafond. A la rétropulsion de la colonne du pouce, s'associe une hyperextension interphalangienne. Une extension interphalangienne sans hyperextension est permise en cas de section du long extenseur du pouce par l'action des muscles intrinsèques du pouce et de leur dossière.

Le *court extenseur* du pouce est testé grâce à une extension active contre résistance de la métacarpophalangienne.



Tests Extension MCP, IPP, IPD



Résultats

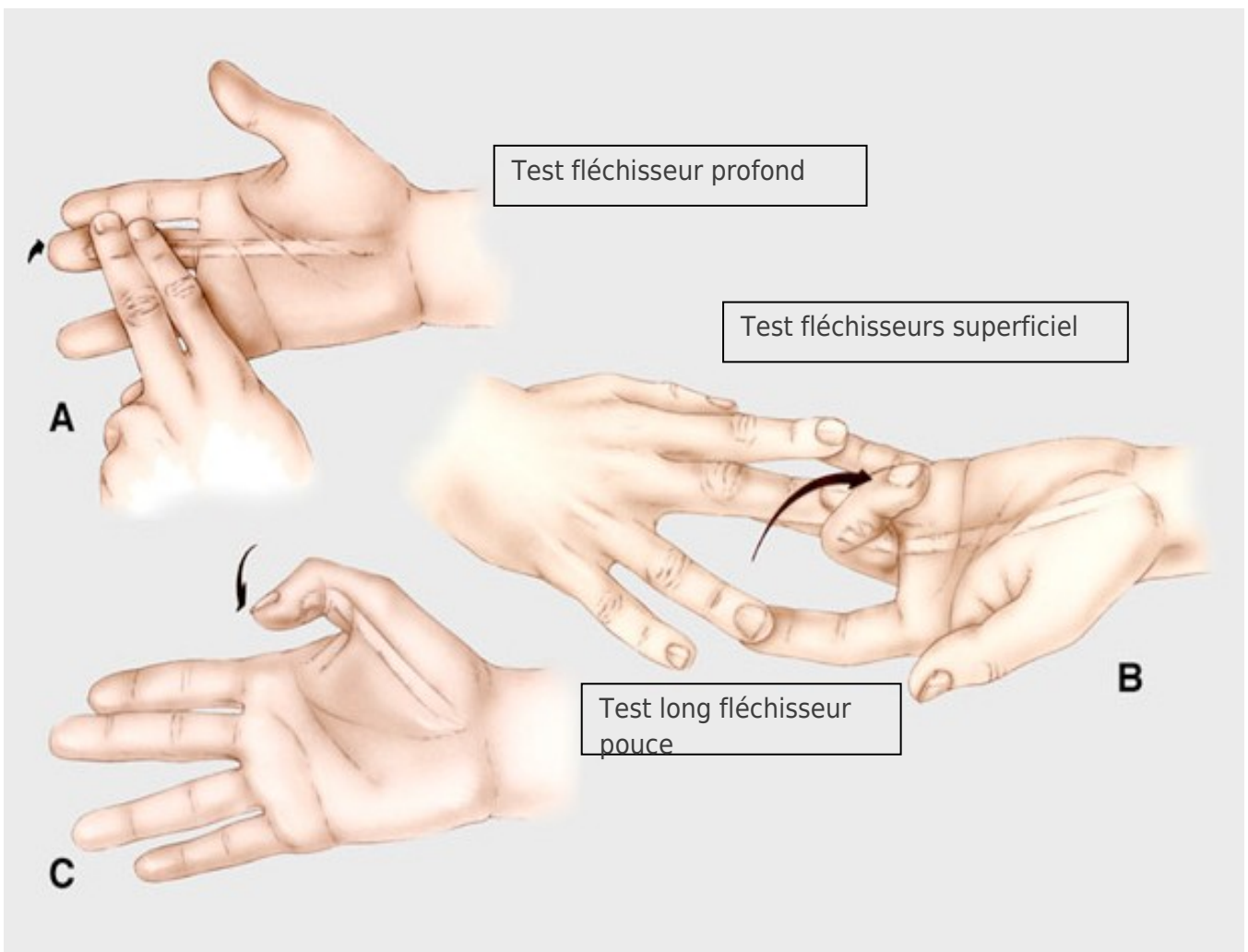
-Section tendon extenseur en amont ou au niveau MCP : Déficit d'extension

MCP (l'extension IPP et IPD est permise par les muscles interosseux).

-Section tendon extenseur au dos de P1 ou au niveau IPP : Déficit d'extension IPP.

Secondairement surviendra une « boutonnière » avec attitude spontanée en flexion IPP et hyperextension IPD.

-Section tendon extenseur au niveau P2 ou IPD : Déficit d'extension IPD : doigt en maillet ou Mallet finger.



Section complète des 2 tendons fléchisseurs : l'effet de cascade des doigts est interrompu et le doigt lésé se présente en extension par rapport aux autres. Néanmoins la flexion active du doigt doit toujours être testée.

Section du tendon fléchisseur superficiel : Le fléchisseur superficiel est testé en demandant au patient de plier électivement l'interphalangienne proximale en neutralisant l'action du fléchisseur profond par blocage des deux doigts adjacents par appui sur leurs pulpes distales.

Section du tendon fléchisseur profond : Le fléchisseur profond est testé en bloquant en extension les articulations métacarpophalangiennes et interphalangiennes du doigt blessé et en demandant au patient de plier ce doigt. La localisation de la lésion sera nommée selon la classification internationale.

Section incomplète ou plaie simple de la gaine des tendons fléchisseurs : La position des doigts est normale ainsi que la mobilité active. Une flexion contre résistance douloureuse est le témoin soit d'une plaie de la gaine des fléchisseurs pouvant occasionner un phlegmon si celle-ci est méconnue, soit d'une plaie partielle pouvant être à l'origine d'adhérences péri-tendineuses avec raideur, de ressaut douloureux à la mobilisation active du doigt (cicatrisation nodulaire),

ou de rupture tendineuse secondaire à l'utilisation de la main par fragilité tendineuse. L'exploration chirurgicale doit être systématique.

3- Prise en charge sur le lieu de l'accident.

Après une évaluation rapide de la gravité, il convient de réaliser les bons gestes qui débutent dès la prise en charge sur le terrain. Le premier pansement est une étape essentielle de la chaîne qualité des soins. Il est précédé par un lavage de la main blessée, afin de procéder à une première « détersion » des éléments qui souillent la main.

- **devant un saignement**

Même si le saignement est en jet, comme cela peut être le cas dans les plaies des artères du poignet, ou s'il existe une amputation complète d'une partie de la main, le garrot n'est jamais recommandé. Il faut réaliser un pansement compressif qui vient toujours à bout du saignement, quitte à le renforcer en 2 ou 3 fois.

- **devant une amputation**

Après avoir fait un pansement compressif sur le segment proximal, le segment distal doit conditionner au risque de diminuer les chances de succès d'une réimplantation.

*Conditionnement : **Le fragment amputé doit être conservé au sec et au frais.***

Au sec : Après un simple rinçage au sérum physiologique puis séchage avec compresse, le fragment amputé est placé dans une enveloppe étanche quelle qu'elle soit : sac plastique, flacon à prélèvement...

Au frais : Cette enveloppe est à son tour posée sur des glaçons pour assurer une protection des tissus contre l'anoxie en les amenant à 4°C.

L'immersion dans un liquide glacé, le contact en direct avec la glace et l'utilisation des matériaux de congélation sont à proscrire car générant des lésions tissulaires qui peuvent conduire à la nécrose tissulaire et à l'échec de la réimplantation.

Acheminement au plus vite : L'arrêt circulatoire dans le segment amputé a des conséquences importantes. L'anoxie associée aux catabolites peut entraîner des lésions tissulaires définitives. Après les premiers soins sur le lieu de l'accident, le patient doit être transporté le plus rapidement possible au centre "SOS Main replantation".

4- Prise en charge dès l'accueil en milieu hospitalier.

L'accueil initial est assuré par le personnel soignant du SAU dont la fonction dans la prise en charge des plaies est centrée sur :

- l'évaluation et la priorisation :

En l'absence d'échelle de tri spécifique, le délai d'attente et l'orientation du blessé sont déterminés par des éléments de gravité immédiate ou potentielle engageant le pronostic vital ou fonctionnel : mécanisme et siège de la plaie, existence de signes de détresse vitale et EVA :

- toute plaie pénétrante (arme blanche ou arme à feu) doit faire redouter des lésions sous-jacentes.
- toute plaie en regard d'un axe vasculo-nerveux ou d'un organe vital comporte des risques spécifiques ; ainsi une douleur persistante en aval d'une plaie de membre doit faire redouter une ischémie aiguë (membre froid, abolition d'un pouls...).

- les données de l'interrogatoire :

Mécanisme et heure du traumatisme, antécédents, traitement en cours, VAT et produits déjà appliqués sur la plaie.

- les soins immédiats :

Administration d'antalgiques, lavage de la plaie et pansement sommaire.

La surveillance régulière des paramètres vitaux doit être adaptée en fonction des éléments de priorisation.

Les éléments de gravité, les données de l'interrogatoire et les soins immédiats vont permettre au personnel soignant du SAU d'évaluer le degré d'urgence.

Il y a 3 urgences chirurgicales à ne pas méconnaître :

- les injections de liquide sous pression dont l'évolution est gravissime,
- la dévascularisation, secondaire à une section des 2 artères collatérales
- la plaie articulaire.

Au terme de ce bilan, 2 situations peuvent être différenciées :

- la plaie est manifestement associée à des lésions des tissus nobles profonds et nécessite une prise en charge spécialisée.
- la plaie cutanée simple est apparemment isolée : elle doit être explorée.

Il n'y a que si l'exploration permet d'affirmer avec certitude l'absence de lésion des éléments nobles qu'on est autorisé à poursuivre la prise en charge aux urgences.

La meilleure prévention de l'infection est le lavage, la détersion mécanique et un parage soigneux de la plaie. Seules les morsures et les fractures ouvertes justifient d'une antibiothérapie.

5- Prise en charge en milieu spécialisé.

PRISE EN CHARGE DES PRINCIPALES PLAIES DE LA MAIN

• L'AMPUTATION : L'URGENCE EXTREME [19]

- Une réimplantation de la main et des doigts n'est légitime que si elle a des chances d'aboutir à un résultat fonctionnel utile.
- Hémostase du moignon d'amputation :



Figure 17: Amputation des 2ème et 3ème phalanges des 2ème et 3ème doigts au SAU du CHU de Gabriel TOURE

- Simple pansement compressif associé à la surélévation du membre proximal.

- Au besoin une compression manuelle intermittente en regard de l'axe vasculaire peut être associée.

- Eviter de mettre en place un garrot qui créerait un deuxième niveau lésionnel. La ligature chirurgicale des axes artériels responsables du saignement au niveau de la main et des doigts est néfaste.

- **PLAIE DE LA FACE DORSALE DE LA MAIN ET DES DOIGTS :**

Il faut rechercher :

- UNE SECTION DE L'APPAREIL EXTENSEUR ET AU NIVEAU DE LA MAIN
- UNE PLAIE ARTICULAIRE
- UNE SECTION DES BRANCHES DORSALES DU NERF RADIAL OU DU NERF ULNAIRE



Figure 18 : plaies contuse de la face dorsale de la main avec amputation des 2ème et 3ème doigts au SAU du CHU Gabriel TOURE

Le traitement d'une plaie de l'appareil extenseur requiert obligatoirement un geste chirurgical de réparation tendineuse par suture ou plastie tendineuse en cas de perte de substance après parage, suivi d'une rééducation appropriée, spécifique et contrôlée. Ce traitement devra tenir compte des lésions associées, avec au premier plan les lésions cutanées et ostéo-articulaires.

• PLAIE DE LA FACE PALMAIRE DE LA MAIN ET DES DOIGTS :

Dépister une lésion

- DES TENDONS FLECHISSEURS,
- DES NERFS MEDIAN OU ULNAIRE OU DE LEURS BRANCHES, LES NERFS COLLATERAUX
- AINSI QU'UNE LÉSION VASCULAIRE

Attention aux associations lésionnelles

Toute plaie en regard d'un trajet nerveux doit faire l'objet d'une exploration chirurgicale. La réparation nerveuse doit être la plus précoce possible et se fait sous microscope opératoire, par suture ou greffe s'il y a une perte de substance nerveuse, et permet une régénération à la vitesse de 1mm/J. Le résultat fonctionnel dépend de la régénération nerveuse, du traitement des lésions associées et de l'âge du patient.

Les plaies franches des tendons des extenseurs doivent bénéficier d'un traitement chirurgical en urgence. **Réparation la plus atraumatique possible par suture**, complétée par une **rééducation spécialisée** assurée sous le contrôle du chirurgien. La zone du canal digital (1ère et 2ème phalanges) est la plus délicate à

traiter en raison des risques d'adhérences et de mauvaise cicatrisation. Les procédés de mobilisation précoce prennent une place prépondérante pour prévenir la formation d'adhérences postopératoires.

- **ACCIDENTS D'INJECTION SOUS HAUTE PRESSION DANS LA MAIN : GRAVISSIME, URGENTISSIME**

Seul un traitement urgent peut permettre d'améliorer le redoutable pronostic de ces accidents d'injection. L'intervention doit être faite en urgence en tous cas dans les deux à quatre heures qui suivent l'injection. Le traitement consiste en un large parage, par des incisions le long des axes vasculaires jusqu'au niveau proximal de diffusion; Le lavage des axes vasculaires aux ammoniums quaternaires doit enlever idéalement les moindres particules de peinture.

Le traitement de ces "mains d'injection" est avant tout préventif justifiant le port des gants dans les manipulations et le nettoyage des pistolets à peinture ou à graisse et des vérins.



Les principes thérapeutiques doivent obéir autant que possible à la réparation en urgence de tous les éléments lésés afin de permettre une mobilisation précoce:

- Le rétablissement de la circulation artérielle et veineuse
- La couverture cutanée par lambeau local, régional, voire transfert tissulaire libre vascularisé microchirurgical.
- La stabilisation du squelette
- La réparation nerveuse et tendineuse.

Le principe du "doigt-banque" où une partie d'un doigt irrémédiablement atteint peut être utilisée pour combler le déficit existant sur un doigt voisin est très important. Autant dire que tout fragment amputé doit être récupéré et bien conditionné sur les lieux de l'accident.

Même s'il ne peut être réimplanté, il peut aider à traiter le reste de la main.

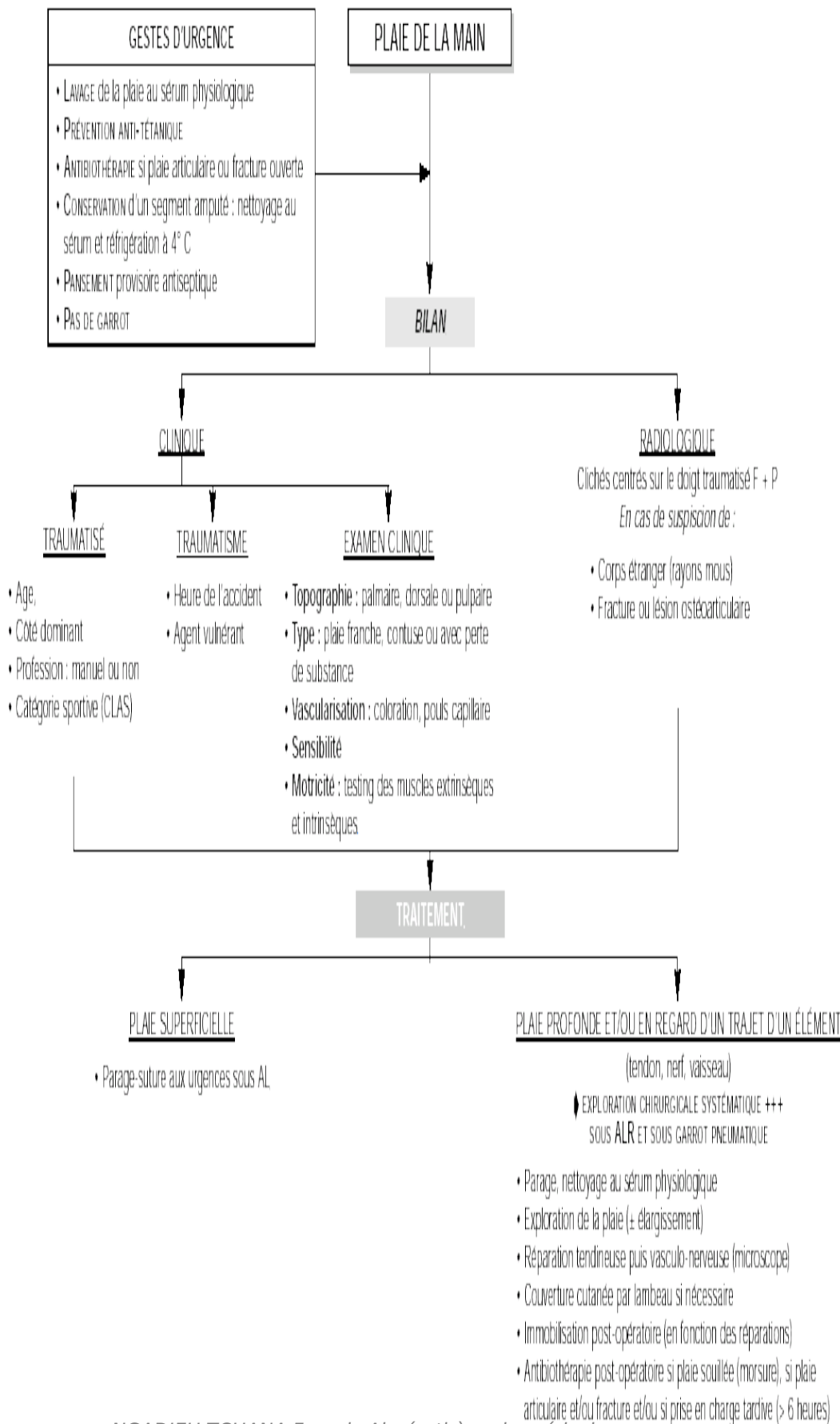


Figure 20 : prise en charge des plaies de la main

III- METHODOLOGIE

1. Cadre d'Etude

Notre étude a été réalisée dans le Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique du CHU Gabriel Touré.

Le CHU Gabriel Touré est situé en plein centre commercial de la Commune III du District de Bamako. Le service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU de l'Hôpital Gabriel Touré comprend un bâtiment principal situé au rez-de-chaussée du pavillon Bénitiéni Fofana dans la partie Nord de l'Hôpital et un bâtiment Annexe situé à l'étage du Service de Réanimation adulte, dans la partie Sud de l'Hôpital.

a) Les locaux du Service de Traumatologie du CHU de l'Hôpital Gabriel Touré sont :

- un bureau du Chef de service à l'annexe ;
- un bureau pour le maître de conférences à l'annexe
- deux bureaux pour les maîtres Assistants, dont un est situé à l'annexe et un au bâtiment principal ;
- deux bureaux pour les neurochirurgiens, au bâtiment principal ;
- trois bureaux de consultations au rez-de-chaussée du nouveau bâtiment situé dans la partie Ouest de l'Hôpital, dont un bureau pour les neurochirurgiens ;
- une salle de garde pour les médecins en spécialisation de chirurgie à l'Annexe ;
- une salle de garde des Internes à l'Annexe ;

- un bureau pour le Major au bâtiment principal ; un autre pour celui du bâtiment annexe ;
- deux salles de soins, une au bâtiment principal et l'autre à l'Annexe ;
- un secrétariat à l'Annexe ;
- une unité de masso-kinésithérapie ;
- une salle de plâtrage au bâtiment principal ;
- un bloc opératoire commun avec les autres services de chirurgie au Pavillon Bénitiéni Fofana.

b) Les activités du service de Traumatologie de l'Hôpital Gabriel Touré sont :

- les consultations externes traumatologiques ont lieu tous les jours ouvrables sauf le vendredi avec une moyenne de quarante malades par jour ;
- les activités chirurgicales programmées sont effectuées du lundi au jeudi ;
- les activités de plâtrage ont lieu tous les jours de la semaine avec un système de garde assurée par un personnel de l'unité ;
- les activités de masso-kinésithérapies ont lieu tous les jours ouvrables ;
- une visite a lieu chaque jour, du lundi au jeudi, excepté le mercredi, par un maître assistant.

La visite générale avec le Chef de service s'effectue le vendredi, suivi d'un staff du service.

2. Méthode :

a) type d'étude : il s'agit d'une étude transversale et retrospective

b) Période de l'étude : L'étude s'est étendue sur une période de 12 mois (de Mars 2008 à Février 2009) dans le service de traumatologie et chirurgie orthopédique du CHU Gabriel TOURE.

c) Population d'étude : elle comprenait les patients présentant une plaie au niveau de la main ou du poignet.

d) Echantillonnage

⇒ **Critères d'inclusion :** ont été inclus dans l'étude :

- les patients présentant une plaie de la main et ayant bénéficié d'une prise en charge initiale au service de traumatologie du CHU Gabriel TOURE ;
- les patients présentant une plaie de la main, ayant été reçus au SAU et dont la prise en charge initiale au SAU a été effectuée par le personnel soignant du service de traumatologie du CHU Gabriel TOURE.

⇒ **Critères de non inclusion :** n'ont pas été inclus dans l'étude :

- Patients présentant des plaies chroniques de la main ;
- patients présentant de plaies par brûlures de la main qui présentent une évolution particulière et un mode de traitement différent;
- les patients dont les dossiers étaient incomplets.

Au total nous avons dénombrés 465 plaies indépendamment de leur localisation dont 54 plaies de la main. Seul 39 ont été retenus pour notre étude.

e) Support et collecte des données :

Les données ont été recueillies à partir :

- des registres de consultations externes,
- des dossiers de consultation du service,
- de fiches d'évaluation clinique initiale élaborée à l'aide de la fiche d'examen initial d'une plaie de la main validée par le FESUN, la SOFCOT, le GEM, la SFMU et la SOFCPRE.

f) Traitement informatique :

Les données ainsi recueillies ont été saisies sur Microsoft Word (office 2007) et analysées avec le logiciel SPSS 17.Fr.

g) Considération éthique :

Les différents entretiens étaient effectués, après l'explication préalable du but et de la procédure de l'étude permettant ainsi d'obtenir un consentement libre et éclairé des participants.

IV- RESULTAS

1. Epidémiologie

Tableau I: Répartition des patients par tranches d'âge

AGE	Effectif	Fréquence (%)	Fréquence cumulée (%)
0 à 20 ans	8	20,5	20,5
21 à 40 ans	24	61,5	82,0
41 à 60 ans	4	10,3	92,3
61 à 80 ans	2	5,1	97,4
plus de 80 ans	1	2,6	100
Total	39	100	100

La tranche d'âge la plus retrouvée était celle des [21-40 ans], avec une fréquence de 61,5%.

Tableau II: Répartition des patients selon le sexe

SEXE	Effectif	fréquence (%)
Masculin	27	69,2
Féminin	12	30,8
Total	39	100

Le sexe masculin était le plus représentatif de notre population, avec une fréquence de 69,2% et un sex-ratio de 2,25 en faveur des hommes.

Tableau III : Répartition des patients selon la profession

Profession	Effectif	Fréquence(%)
travailleur manuel	17	43,6
fonctionnaires	12	30,8
enfant et élève	6	15,4
sans emploi	4	10,2

Total	39	100,0
-------	----	-------

Les travailleurs manuels étaient les plus exposés avec 43,6%

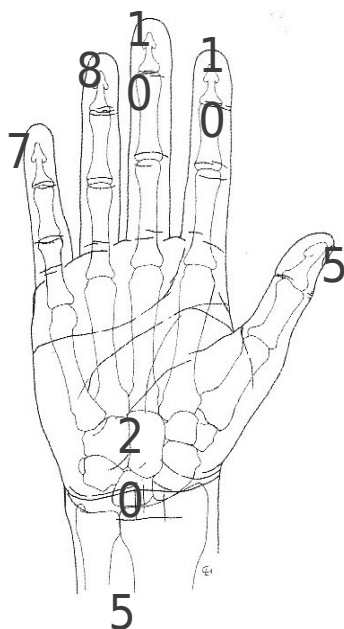
2. ASPECTS CLINIQUES

Tableau IV : Répartition des patients selon le côté atteint

Côté atteint	Effectif	Fréquence(%)
Droit	20	51,3
Gauche	17	43,6
Les deux côtés	2	5,1
Total	39	100,0

La main droite a été la plus atteinte par les lésions avec 51,3%

Tableau V : Répartition des plaies de la main selon le siège.



- 5 plaies au niveau de D1
- 10 plaies au niveau de D2
- 10 plaies au niveau de D3
- 8 plaies au niveau de D4
- 7 plaies au niveau de D5
- 20 plaies au niveau de la paume de la main
- 5 plaies au niveau du poignet

La paume de la main était la partie de la main la plus touchée avec 30,7% des plaies

Tableau VI : Répartition de la population suivant l'étiologie

ETIOLOGIE	Effectif	Fréquence(%)
Accident de la circulation routière	15	38,5
Accident de la vie domestique	12	30,8
Accident de travail	11	28,1
Coups et blessures volontaires	1	2,6
Total	39	100,0

Les accidents de la circulation routière constituent la plus fréquente des étiologies avec 38,5% des cas.

Tableau VII : Répartition des patients selon le type de plaies

TYPE DE PLAIE	Effectif	Fréquence(%)
Plaie contuse	24	61,5
Plaie linéaire	12	30,8
Plaie ponctiforme	3	7,7
Total	39	100,0

La plaie contuse était le type de plaie le plus retrouvé dans 61,5%

Tableau VIII: Répartition des patients selon le type de lésion

TYPE DE LESION	Effectif	Fréquence(%)
Ecrasement, torsion	18	46,2
Coupure franche	11	28,2
Amputation + écrasement	5	12,8
Amputation	2	5,1
Lésion par bague	2	5,1
Morsure	1	2,6
Total	39	100,0

La catégorie des écrasements et des torsions étaient majoritaires dans 46,2%.

Tableau IX : répartition des lésions associées suivant leur fréquence

LESIONS ASSOCIEES	Effectif	Fréquence(%)
Lésions osseuse	17	43 ,6
Lésions tendineuse	14	35,9
Lésions autres que la main	14	35 ,9
Lésions vasculaires	7	17,9
Atteinte de la sensibilité	3	7,7

Les lésions osseuses étaient les lésions les plus fréquentes avec 43,6% des cas.

Tableau X : Répartition des différents personnels soignants selon le nombre d'actes effectués

PERSONNEL	Effectif	Fréquence(%)	Fréquence cumulée (%)
Etudiants en médecine	16	41,1	41,1
Personnel non identifié	14	35,9	77
Médecins généralistes	7	17,9	94,9
Chirurgiens	2	5,1	100
Total	39	100,0	100

Les étudiants en médecine étaient majoritaires avec 41,1% d'actes réalisés.

94,9% des actes ont été réalisés par le personnel soignant non spécialisé.

Tableau XI : Répartition de la population en fonction du traitement chirurgical reçu.

TRAITEMENT CHIRURGICAL	Effectif	Fréquence(%)
Pansement	25	64,1
Pansement+suture	6	15,4
Pansement+parage	5	12,8
Pansement+suture+parage	3	7,7
Total	39	100,0

64,1% des n'ont bénéficié que d'un simple pansement de leur plaies.

Tableau XII : Répartition des patients selon le traitement médical reçu

Traitement médicale	Effectif	Fréquence(%)
Antalgique + Antibiotique + AINS	15	38,5
Antalgique + Antibiotique	8	20,5
Antalgique + AINS+ Antibiotique + Prophylaxie antitétanique	6	15,4
Antalgique + Prophylaxie antitétanique	5	12,8
Antalgique + AINS+ Prophylaxie antitétanique	3	7,6
Antalgique+Antibiotique+Prophylaxie antitétanique	1	2,6
Antalgique	1	2,6
Total	39	100,0

L'association d'antalgique, antibiotique et d'anti inflammatoire non stéroïdien était le traitement médicale le plus administré dans 38,5% des cas.

Tableau XIII : Répartition de la population selon l'exploration de la plaie

EXPLORATION CHIRURGICALE	Effectif	Fréquence(%)
Effectuée	5	12,8
Non effectuée	34	87,2
Total	39	100,0

87,2% des patients n'ont pas bénéficié d'une exploration chirurgicale de leurs plaies.

Les résultats de ces explorations n'ont pas été mentionnés.

Tableau XIV : Répartition des patients selon le traitement orthopédique reçu

TRAITEMENT ORTHOPEDIQUE	Effectif	Fréquence(%)
Aucune immobilisation	30	76,9
Attelle postérieure	9	23,1
TOTAL	39	100,0

76,9% des patients n'ont bénéficié d'aucune immobilisation

V- COMMENTAIRES ET DISCUSSION

1. EPIDEMIOLOGIE

1. 1. Selon la fréquence des plaies :

Les plaies de la main ont représenté 11,6% de l'ensemble des plaies rencontrées en consultation. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les plaies de la main sont généralement d'apparence bénigne n'encourageant pas les patients à se rendre dans un établissement hospitalier pour la prise en charge.

Ceci se rapproche de résultats de ANGERMANN P. et coll. [20] au Danemark qui à retrouvé 28,6% de l'ensemble des dommages.

1.2. Selon l'âge :

La tranche d'âge située entre 21 et 40 ans a été la plus touchée avec 61,5% des cas. Cet état de fait pourrait s'expliquer par le fait que le

risque d'accident est permanent et concerne surtout les jeunes de part leurs activités professionnelles et leurs imprudences.

1. 3. Selon le sexe :

Le sexe masculin a été le plus touché dans 69,2% des cas avec un sex-ratio de 2 en faveur des hommes ; cette fréquence élevée pourrait s'expliquer par le fait que dans notre société l'homme est plus mobile, donc plus exposé que la femme qui est d'emblée plus prudente dans ses activités quotidiennes.

1. 4. Selon la profession :

Dans notre étude, presque toutes les classes socioprofessionnelles étaient représentées. Cependant la primauté revenait aux travailleurs manuels avec 43,6%. Cette classe est représentée par : les menuisiers, les cordonniers, les soudeurs, les paysans, les cultivateurs. Cette situation pourrait s'expliquer par le fait que leurs mains sont les premières parties à être exposées en cas d'accident.

Ceci concorde avec les résultats de Scepi et Coll. [18] en France qui ont retrouvé 48% de cas et ROSBERG I. et coll. [21] en Suède qui à retrouvé 77% de cas.

2. ASPECTS CLINIQUES

2. 1. Selon le côté atteint :

La main droite était la plus touchée avec 51,3%, cette fréquence n'étant pas très éloignée de celle de la main gauche 43,6% pouvant s'expliquer par le fait qu'en fonction du mécanisme de l'accident, l'une ou l'autre main serait préférentiellement visée.

2.2. Selon le siège :

La paume de la main a été la partie de la main la plus touchée avec 30,7% des plaies, ce qui pourrait s'expliquer par le fait que la paume est la zone de parfait équilibre donc très sollicitée en cas chute.

Ce qui est contraire aux résultats de Scepi et coll. [18] qui ont retrouvé 21,8% de plaies au niveau de la paume de la main contre 24,5% de plaies au niveau du deuxième doigt.

2. 3. Selon l'étiologie :

L'étiologie la plus fréquente a été l'accident de la circulation routière avec 38,5% cela pourrait s'expliquer par le fait que les jeunes (21 à 40 ans) ne respectent pas le code de la route, et sont par conséquent fréquemment exposés aux accidents de la circulation routière.

Ce qui va à l'encontre des résultats de RIBAULT L. [6] au Sénégal qui a retrouvé 43,7% des cas dû aux accidents de travail.

2. 4. Selon le type de plaies :

La plaie contuse était prédominante avec 61,5% cela pourrait s'expliquer par le fait que le mécanisme prédominant était l'accident par objets contondants.

2. 5. Selon le type de lésion:

Les lésions prédominantes étaient : écrasement, torsion avec 46,2%, la grande proportion des mécanismes contondants expliquerait cette situation car la contusion est à l'origine de l'écrasement.

2. 6. Selon le type de lésions associées:

Les lésions osseuses étaient les lésions associées les plus fréquemment rencontrées avec 43,6% car le mécanisme le plus fréquent étant l'accident par les objets contondants. ceux-ci entraînant des chocs très violents pouvant facilement entraîner les lésions osseuses.

Ce qui s'accorde avec les résultats de Angermann P et coll. [20] au Danemark qui a retrouvé 42% de lésions osseuses associées, allant à l'encontre des résultats de FRAZIER W. et coll. [22] aux Etats-Unis qui n'a retrouvé que 11,4% de cas.

2. 7. Selon le nombre de soins effectués par personnel soignant :

41,1% des soins ont été administrés par les étudiants en médecine car ceux-ci représentent la majeure partie du personnel hospitalier, ce qui soulève un problème vis-à-vis de la qualité des soins compte tenu de leur inaptitude à réaliser certains gestes essentiels et leur manque d'expérience.

Les soins ont été administrés majoritairement (94,9%) par le personnel soignant non spécialisé ceci probablement lié au fait que les médecins spécialistes n'entrent en contact avec les patients qu'après relais des informations concernant ces patients par les garçons de salle, les infirmiers et les étudiants qui ne sont pas toujours de bonne moralité.

Nos résultats sont contraires à ceux de Scepi M. et coll. [18] en France qui n'ont trouvé que 14,30% d'étudiants en médecine contre 62,60% d'opérateurs inconnus.

2. 8. Selon le traitement chirurgical reçu :

64,1% n'ont bénéficié que d'un simple pansement. Cela pourrait s'expliquer par le manque de moyens financiers des patients, mais aussi par le manque d'expérience des opérateurs en matière de techniques de suture et de parage.

2. 9. Selon le traitement médical :

38,5% des patients ont bénéficié d'un traitement médical à base d'antalgique, d'antibiotique et d'anti-inflammatoire non stéroïdien. L'antibiothérapie ici étant représentée essentiellement par l'amoxicilline qui n'est pourtant pas adapté à tous les types de plaie ceci probablement dû au coût abordable, à la disponibilité et à son spectre d'activité assez large.

59% des patients n'ont reçu aucune prophylaxie, cela pourrait s'expliquer par le manque de moyen financier des patients voire l'ignorance des opérateurs qui ont été majoritairement des étudiants en médecine.

2.11. Selon l'exploration chirurgicale de la plaie :

Seuls 12,8% des patients ont bénéficié d'une exploration chirurgicale, ce faible taux s'expliquerait par : la faiblesse du plateau technique ou par le manque des moyens financiers des patients, mais également par le niveau de l'opérateur qui n'accorde pas beaucoup d'importance à cette exploration.

Les résultats relatifs à ces explorations n'ont pas été mentionnés dans les dossiers des patients. Ceci est dû au fait que les dossiers sont tenus par les étudiants qui par négligence ou par manque de volonté n'y rapportent pas l'ensemble des informations afférentes au patient.

2.12. Selon le traitement orthopédique :

Seul 23,1% des patients ont bénéficiés d'un traitement orthopédique, ce faible taux s'expliquerait par le manque de moyens financiers des patients mais également par le niveau de l'opérateur qui manque d'expérience en ce qui concerne l'immobilisation par attelle ou qui n'accorde point d'importance à cet acte.

VI- CONCLUSION

Il ressort de notre étude que :

- les plaies de la main et du poignet sont sous estimées dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique ;
- ces plaies concernent surtout le sexe masculin avec un sex-ratio de 2 en faveur des hommes ;
- les jeunes (21 à 40 ans) ont été les plus touchés ;
- la paume de la main a été la partie de la main la plus atteinte avec 30,7% de patients touchés ;

- seul 12,8% des patients ont bénéficié d'une exploration chirurgicale de leur plaie ;
- le traitement médical a été majoritairement (38,5%) constitué par une association antalgique, antibiotique et AINS.
- La sérologie antitétanique a été très peu employée ;
- Les pansements simples ont été le traitement le plus répandu (64,1%).

VII- RECOMMANDATIONS

Au terme de notre étude, nous formulons ces recommandations :

4. 1. Au Ministère de Transports :

- aménager les voies urbaines et interurbaines ;
- exiger le respect strict du Code de la route par les usagers ;
- vulgariser le Code de la route dans le secteur scolaire et universitaire ;
- élaborer des lois réprimant toute violation du Code de la route ;
- exiger le contrôle rigoureux et de façon périodique de tous les véhicules ;

- Médiatiser les gestes utiles à apporter à un blessé de la main et du poignet avant son admission dans une structure sanitaire ;
- Renforcer les mesures de sécurité sur toutes les routes.

4.2. Au Ministère de la Santé :

- Créer des unités d'urgences dotées de ressources humaines et matérielles requises pour la prise en charge des urgences de la main dans toutes les régions du Mali ;
- Former des spécialistes en chirurgie de la main et en micro chirurgie ;
- Approvisionner constamment les structures sanitaires en matériels adéquats et en personnel qualifié.
- Sensibiliser le personnel hospitalier quant à leurs fonctions respectives.

4.3. Aux personnels médico-sociaux :

- sensibiliser la population vulnérable à savoir les jeunes adultes sur les risques de liés aux plaies de la main et la nécessité de prendre des mesures appropriées de sécurité ;
- former périodiquement le personnel de santé ;
- référer toutes les plaies de la main associées à une atteinte nerveuse, vasculaire ou osseuse au service de chirurgie orthopédie et de traumatologie ;
- informer les patients et leurs familles sur la gravité des plaies de la main et l'importance de leur prise en charge en urgence ;

- faire preuve d'honnêteté intellectuelle.

4.4. Aux usagers de la route :

- respecter le Code la route ;
- Contrôler systématiquement les pneus, les phares, les freins de tout engin avant son utilisation ;
- Eviter l'excès de vitesse et l'utilisation de téléphone portable au volant.

4.5. Aux parents et aux familles :

- suivre les conseils du médecin ;
- consulter immédiatement après survenue d'une plaie de la main et du poignet dans un centre de santé ;
- renoncer au traitement traditionnel du fait de ses effets néfastes.

4.6. Aux travailleurs manuels :

- exiger des mesures de protections tel le port des gants dans l'exercice de leur profession ;
- faire preuve de vigilance lors de l'utilisation d'objets potentiellement dangereux.

VIII- **REFERENCES BIBLIOGRAPHIE**

**1. BOHBOT S., BOIZAT S., JANKOWIAK G., KIERZEK G.,
LELERCQ M., MOURIESSE D. et coll.**

Prise en charge des plaies aux urgences : 12^{ème} conférence de consensus SFMU, Clermont-Ferrand 2 décembre 2005

2. J. BAUDET, Y. ALLIEU, T. DUBERT, La FESUM :

Organisation des urgences mains en France. Historique et état des lieux Elsevier, Paris, France : 2006 ; 93 : 1-4.

3. **P. ROURE, B. BARBATO**

Conduite à tenir en urgence devant une lésion pulpaire des
doigts. Maîtrise Orthopédique : 2001 ; 103 : 14-16.

4. **B. LESE, K. R. CHUANG, W. DECKER**

Hand Injury, Soft Tissue.

Adresse électronique :

<http://emedicine.medscape.com/article/826498-overview>. Mise à
jour le 29/09/2008, visité le 12/03/2009.

5. **G. RAIMBEAU, B. CESARI, F. RABARIN.**

Épidémiologie des plaies de la main en France. Fréquence,
circonstances et conséquences socioprofessionnelles. Cahiers
d'enseignement de la SOFCOT : 2006 ; 93 : 8-18.

6. **RIBAUT L.**

Sauvetage fonctionnel des plaies de la main : à propos de 64 cas
traités dans un centre hospitalier régional africain de l'ouest
Médecine d'Afrique Noire : 1990 ; 37 : 326-9

7. **Texier P.**

Guide technique et imagerie: La Main Et Le Poignet
Publié par Springer : 1999 ; 279p.

8. **Netter Frank-H.**

Atlas d'anatomie humaine 3^{ème} édition
Elsevier Masson : 2007 ; 590p.

9. **SAPPEY Ph. C.**

Traité d'anatomie descriptive
Publié par A. Delahaye : 1865 ; 708p.

10. **ROUVIERE H.**

Anatomie humaine descriptive topographique et fonctionnelle
15^{ème} édition tome III
Edition Masson : 2002 ; 667p.

11. **PLATZER W. :**

Atlas de poche d'anatomie, appareil locomoteur
Edition Flammarion : 2003 ; 461p.

12. **SCHÄFFLER A., SCHMIDT S.**

Anatomie, physiologie, biologie à l'usage des professions de
santé
Edition Maloine : 1998 ; 342p.

13. **KAHLE H., LEONHARDT H., PLATZER W.**

Atlas commenté d'anatomie humaine pour étudiants et
praticiens ; édition Flammarion : 2003 ; 434p.

14. **FRITSCH H., KÜHNEL W.**

Atlas de poche d'anatomie, les viscères
Edition Flammarion : 2003 ; 56-80

15. DUBERT T., MASMEJEAN E.

Plaies de la main

Elsevier Masson : 2006 ; 324

16. KAHLE W.

Atlas de poche d'anatomie ; système nerveux et organes de sens

Edition Flammarion : 2003 ; 420p.

17. E. MASMEJEAN, F. WALLACH, T. GREGORY, M.

VERCOUTÈRE Les urgences mains vues sur le terrain. Entretien de Bichat 2006. Chirurgie-Spécialités.

Expansion Scientifique Française, Paris : 2006 ; 103-06.

18. SCEPI M., ABINADER J., DEBOUË E., ROUFFINEAU J.

Prise en charge ambulatoire des plaies de la main et des doigts au SAU.

7^{ème} journée de médecine d'urgence du collège POITOU-CHARANTES : 2004 ; 1 : 1-12

19. MEAUME S., DEREURE O., TEOT L.

Plaies et cicatrisations

Publié par Elsevier Masson : 2005 ; 456p.

20. ANGERMANN P, LOHMANN M.

Injuries to the hand and wrist. A study of 50,272 injuries ; 1993 ; 18 : 642-4.

21. **ROSBERG I., DAHLIN L.**

Epidemiology of hand injuries in a middle-sized city in southern Sweden: a retrospective comparison of 1989 and 1997; 2004; 38: 347-55.

22. **WILLIAM H. FRAZIER, M. MILLER, R. S. FOX, D. BRAND, F. FINSETH**

Hand injuries: Incidence and epidemiology in an emergency service

Journal of the American College of Emergency Physicians: 1978; 7: 265-8

IX- Annexes.

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : NGADJEU TCHANA

Prénoms : Francis Aimé

Titre de la thèse : Prise en charge des plaies de la main dans le service de chirurgie orthopédique et de traumatologie du C.H.U. Gabriel TOURE de Mars 2008 à février 2009.

Année Universitaire : 2008-2009

Ville de soutenance : Bamako

Lieu de dépôt : bibliothèque de la faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie

Secteur d'intérêt : orthopédie, neurotraumatologie, imagerie médicale

Résumé : Nous avons rapporté les résultats d'une étude de la prise en charge de 39 cas de plaies de la main dans le service de chirurgie orthopédique et de traumatologie de CHU Gabriel Touré de Bamako sur une période de 12 mois.

Les plaies de la main ont représentées 11,6% de l'ensemble des plaies.

Les hommes ont été plus touchés que les femmes avec un sexe ratio de 2,25 en faveur des hommes.

Le groupe socioprofessionnel le plus fréquent était les travailleurs manuels avec une fréquence de 43,6% des cas.

L'étiologie a été représentée par les accidents de la circulation routière dans 38,5% des cas avec une prédominance marquée pour les plaies contuses (61,5%).

Le traitement médical a été systématique mais seul 41,1% des patients ont pu bénéficier d'une prophylaxie antitétanique. Le traitement de choix demeure chirurgical et orthopédique après prophylaxie antitétanique.

Mots clés : plaies, main, traumatisme.

FICHE D'EVALUATION CLINIQUE

N° FICHE.....

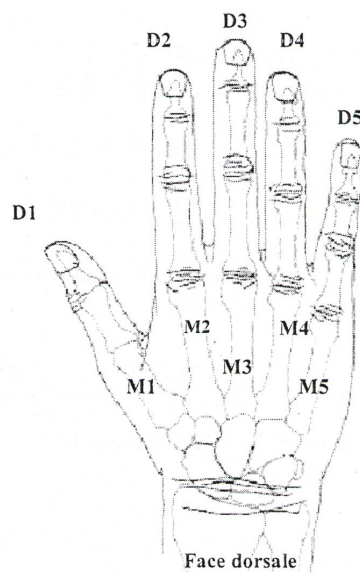
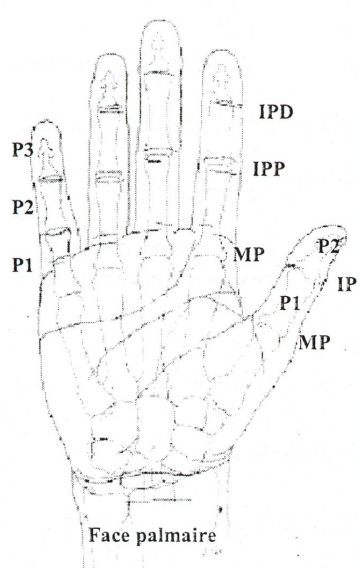
- Nom et prénoms du patient.....
- Sexe : masculin /...../ ; féminin /...../
- Age en année /...../
1 : (0-20) ; 2 : (21-40) ; 3 : (41-60) ; 4 : (61-80) ; 5 : (80 et plus)
- Principale occupation /...../

1 : cadre supérieur ; 2 : cadre moyen ; 3 : commerçant ; 4 : scolaire ; 5 : paysan ; 6 : ménagère ; 7 : ouvrier ; 8 : Autres à préciser.....

EXAMEN CLINIQUE

- Interrogatoire :
 - o Date et heure de survenue de l'accident :
 - o Mécanisme :
- Examen physique :
 - o Coté
 - 1 : droit
 - 2 : gauche
 - o Siège
 - 1 : poignet
 - 2 : main
 - 3 : doigt : lequel.....

Dessiner la plaie



o Type de plaie /...../

1 : plaie ponctiforme

2 : plaie linéaire

3 : plaie contuse

o Type de lésion /...../

1 : coupure franche (verre, couteau...)

2 : amputation

3 : lésion par bague (ring finger)

4 : écrasement, torsion

5 : injection sous pression (huile, eau, peinture, air ...)

6 : morsure (animal, humaine)

7 : autres :.....

o Déficit flexion /...../

1 : non

2 : section des deux tendons

3 : section du profond

4 : section du superficiel

5 : sections multiples

o Déficit extension /..... /

1 : non

2 : section au niveau de la seconde phalange

3 : section au niveau de la première phalange

4 : section de la métacarpo-phalangienne ou de la face dorsale de la main

5 : section des sangles latérales sur la métacarpo-phalangienne

6 : lésions multiples

7 : lésions des extensions et du court abducteur

o atteinte de la sensibilité /..... /

1 : non

2 : oui, préciser la zone :

.....
.....
.....

o Lésions vasculaires :

➤ Coloration palmaire/...../

1 : rouge

2 : violacée

3 : blanche

➤ pouls capillaire /...../

1 : normal

2 : ralenti

3 : absent

o Lésions osseuses /...../

1 : non

2 : oui ; à préciser :

.....
.....
.....

o Lésions associées autres que la main /...../

1 : non

2 : oui ; à

préciser.....
.....

o Prise en charge initiale

➤ Radiographie de la main faite : oui/...../ non/...../

➤ Traitement mise en œuvre /...../

1 : pansement simple

2 : immobilisation

3 : antibiotiques

4 : antalgiques

5 : AINS

6 : VAT

7 : SAT

8 : suture

9 : parage

10 : autre

.....
.....

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate. Je promets et jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de 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'honoraire

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

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

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

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

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