

# Traumatismes de la main

## Introduction / Définition

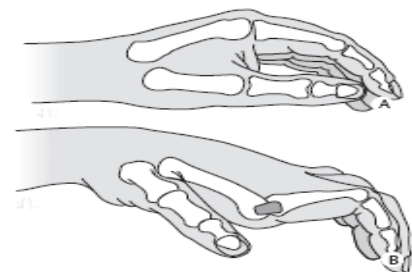
- Les fractures, entorses et luxations de la main et des doigts relèvent de traumatismes aux circonstances extrêmement variées et au polymorphisme clinique vaste, car elles peuvent atteindre toutes les structures osseuses et toutes les articulations
- L'évolution possible vers des séquelles fonctionnelles majeures à type de main douloureuse, instable ou raide, avec comme conséquence leur lourd retentissement socioéconomique, doit être une préoccupation constante dès la prise en charge initiale de tout traumatisme de la main et des doigts

## Anatomie de la charpente ostéo-articulaire de la main

- La main est schématiquement constituée, sur le plan ostéo-articulaire, d'une arche métacarpienne dont les éléments fixes sont les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> métacarpiens, prolongés par cinq rayons mobiles, les doigts.
- Les possibilités de mouvements dans les plans frontal et sagittal grâce aux métacarpo-phalangiennes, et dans le plan sagittal pour les inter-phalangiennes autorisent une gamme de gestes presque infinie.
- Les articulations du poignet, du coude et de l'épaule déterminent la position de la main dans l'espace en fonction de l'action désirée, qu'elle soit volontaire ou inconsciente

## Diagnostic clinique

- Le tableau clinique d'une fracture, entorse ou luxation de la main ou des doigts peut revêtir divers aspects
- En cas de fracture non-déplacée, il n'y a pas de déformation évidente → douleur
- Ailleurs, et selon l'étiologie :
  - **Déformation** : peut-être globale (« grosse main ») ou seulement localisée à un doigt (« grosse Inter-Phalangienne Proximale »)
  - **Œdème** : s'accumule dans les espaces libres du dos de la main, créant une déformation avec un poignet en flexion, des Métacarpo-Phalangiennes en extension, des Inter-Phalangiennes Proximales en flexion et un pouce en adduction. Cette « grosse main en griffe » risque de se fixer, en l'absence d'une prise en charge adaptée et rapide
  - Enfin, il peut s'agir d'une « grosse main ouverte » avec plaies multiples, échappant à toute description, et dont la prise en charge est rendue complexe en raison des lésions associées
- Quel que soit le diagnostic, il faut insister sur l'importance d'un examen clinique initial systématique et comparatif



3 *Main traumatique.*  
A. Représentation schématique de la posture d'une main non traumatisée au repos (d'après Lister).  
B. Main traumatisée avec hyperextension métacarpophalangienne et flexion de l'interphalangienne proximale (d'après Lister).

## Diagnostic radiographique

Un cliché de face et un bon profil strict centré sur la région traumatisée, des trois quarts certaines fois, permettent de faire l'ensemble des diagnostics de fractures, luxations et subluxations

## Traitement

Les techniques sont nombreuses, certains principes thérapeutiques sont primordiaux à rappeler :

- En dehors des fractures instables, relevant d'emblée d'un traitement chirurgical, mieux vaut proposer un traitement orthopédique qu'un traitement chirurgical inadapté : c'est le cas par exemple des fractures de la phalange proximale, des fractures de la marge postérieure de la phalange distale, des fractures diaphysaires à long biseau...
- Néanmoins la mise en œuvre d'un traitement orthopédique n'est pas moins exigeante que celle d'un traitement chirurgical ; en particulier, il impose un suivi régulier avec une surveillance radiographique et surtout une rééducation la plus précoce possible
- Dans le cadre d'un traitement orthopédique, une réduction millimétrique n'est pas un impératif absolu ; seules les fractures articulaires ont des exigences de réduction plus strictes.
- Quand un traitement chirurgical est proposé, il se déroule en trois étapes : réduction, contention, rééducation. Le choix de la technique d'ostéosynthèse se fait entre vissage, plaque vissée ou broches. Le fixateur externe n'a que des indications exceptionnelles à la main



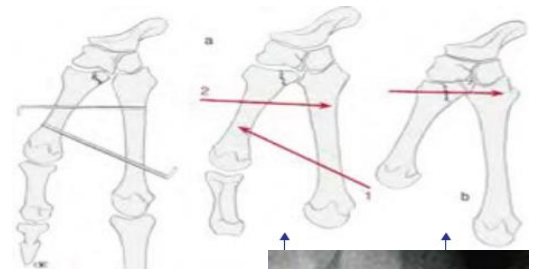
## Fractures métacarpiennes

- **Traumatismes variés** : direct, axial, écrasement...
- **Examen clinique** :
  - Déformation +/- œdème global
  - Recherche : clinodactylie des doigts longs, flexion douce des doigts, ongle vers le ciel
  - Bilan radiologique : face, profil, ¾



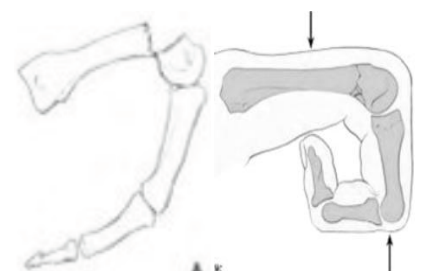
## Fractures de la base de M1

- Fracture extra-articulaire → Rolando
- Fracture articulaire → Bennett
  - Réduction à foyer fermé + brochage percutané commissurale
  - Immobilisation par gant pendant 1 mois
- **Risque** : cal vicieux +++ , fermeture de la première commissure
- **Traitement** : chirurgical +++
  - Réduction à foyer fermé + brochage
  - Réduction + ostéosynthèse à foyer ouvert



## Fracture de M5

- **Mécanisme** : coup de poing du mauvais boxeur
- **Fracture** : col, diaphyse, base (+/- luxation)
- Plaie face dorsale du 5<sup>e</sup> métacarpe (dents) : risque infection
- **Fonctionnel** : perte extension 5<sup>e</sup> rayon, perte de force du verrouillage), esthétique
- **Indications thérapeutiques** : risque de récurrence
- **Traitement chirurgical** : trouble de rotation du doigt, angulation > 20° M4/M5, trait oblique long, fracture-luxation de la base de M5



## Fracture-luxation de la base de M5

- Très souvent inaperçu → profil strict +++, TDM
- **Traitement chirurgical** : réduction, brochage M5-M4

## Fractures diaphysaires des métacarpes longs

- **Traitement chirurgical** : à foyer ouvert : vis / plaque (nécessité de la rééducation immédiate)

## Lésions traumatiques des tendons fléchisseurs

Les lésions traumatiques des tendons fléchisseurs de la main sont fréquentes, et peuvent conduire à des séquelles graves allant de la simple diminution de force à une limitation importante de la flexion, gênant la fonction globale de la main

### • **Rappel anatomique** :

- **Gaines synoviales** : sont essentielles à la nutrition et au glissement des tendons fléchisseurs. Les gaines sont étanches à leurs extrémités réalisant un cul de sac (feuillet pariétal, feuillet viscéral)
- **Poulies** : sont essentielles à la flexion totale des doigts (appliquent l'appareil fléchisseur contre le squelette et évitant ainsi le phénomène de corde à arc)
- **Nutrition des tendons fléchisseurs** :
  - **Vascularisation directe** : extrémités, vincula
  - **Pompe synoviale**
- **Zone des fléchisseurs** :

### • **Diagnostic positif** :

- **Interrogatoire** : mécanisme lésionnel, doigt fléchi au moment de l'accident (coup de fouet), nature de l'agent vulnérant et son degré de contamination
- **Examen clinique** : perte de l'effet naturel de cascade des doigts, test de pression sur l'avant-bras, test d'extension du poignet
- Si patient coopérant : sollicitation active :
  - **Fléchisseur profond** : Métacarpo-Phalangiennes et Inter-Phalangiennes Proximales en extension et flexion Inter-Phalangiennes Distales
  - **Fléchisseur superficiel** : tous les doigts en extension et flexion du doigt examiné (test (-) dans 1/3 cas auriculaire)

### • **Bilan des lésions associées** :

#### ➤ **Lésions vasculo-nerveuses** :

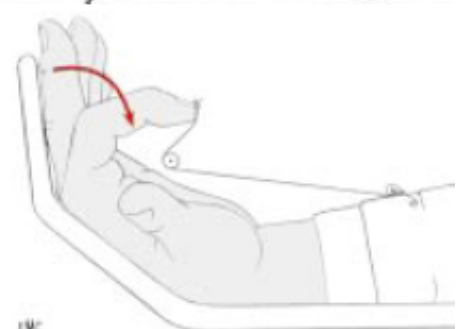
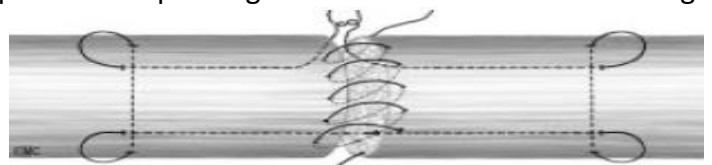
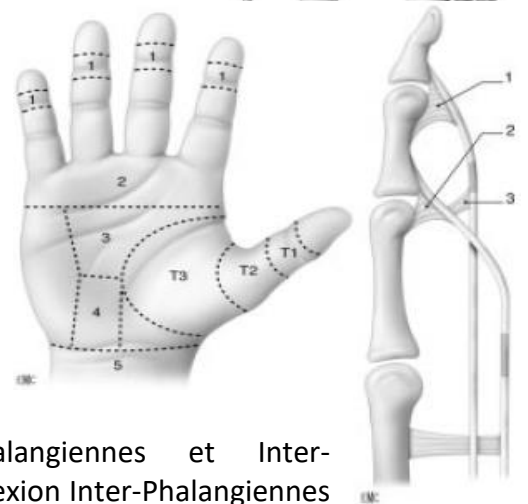
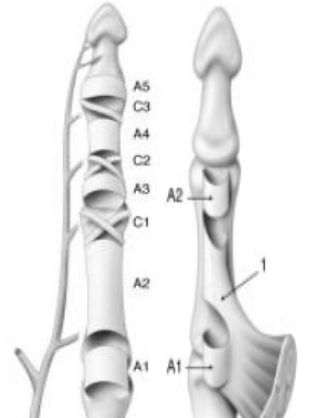
- **Long fléchisseur du pouce** : plier l'inter-phalangiennes contre résistance du doigt examinateur

### • **Bilan radiographique** :

- Radiographie de la main (F/P)

### • **Traitement** :

- **Traitement chirurgical** +++ : réparation tendineuse point en cadre



## Lésions traumatiques des tendons extenseurs

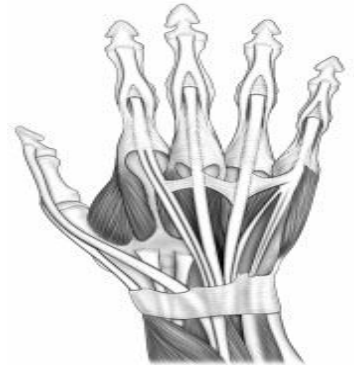
Relativement fréquentes, les lésions des tendons extenseurs ont la fausse réputation de ne poser guère de problèmes par rapport aux lésions des tendons fléchisseurs.

Sur le plan thérapeutique, toute plaie en regard d'un trajet tendineux d'un extenseur à la main et aux doigts longs doit être explorée chirurgicalement.

La cicatrisation des tendons extenseurs est habituellement facilement obtenue mais la hantise doit être une raideur séquellaire, le plus souvent en extension

- **Considérations anatomophysiologiques :**

- Tout oppose les tendons des fléchisseurs des doigts, qui travaillent de façon parfaitement indépendante, à l'appareil tendineux extenseur des doigts longs.
- Les tendons extenseurs (aux doigts) ne possèdent ni gaine synoviale, ni poulies de réflexion.
- À la coupe, le fléchisseur, « rond », autorise une suture en cadre alors que l'extenseur, le plus souvent « plat », n'autorise qu'une suture en un plan
- Enfin, l'appareil extenseur doit pouvoir étendre les trois phalanges dans toutes les positions du poignet et des articulations métacarpo-phalangiennes
- L'extension des doigts est due à l'action combinée de l'extenseur commun des doigts, des interosseux, des lombricaux et même, dans une certaine mesure, du fléchisseur profond (par l'insertion proximale qu'il offre aux lombricaux)

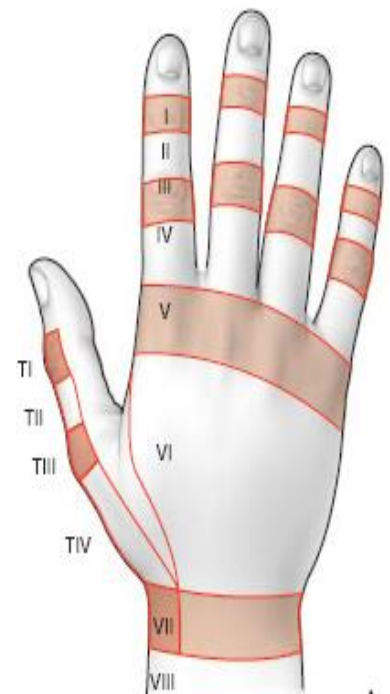


- **Système transversal de stabilisation** (bandelette sagittale) : maintient les tendons extenseurs centrés sur le dos des articulations métacarpo-phalangiennes. Sur le plan pratique, ce système empêche la rétraction du bout tendineux proximal après transection du tendon
- **Vascularisation tendineuse** : riche et segmentaire, explique le moindre risque d'adhérences après chirurgie réparatrice, comparé à celui d'apparition après chirurgie des tendons fléchisseurs
- **Classification des lésions traumatiques des tendons extenseurs de la main** : une classification, proposée par Claude Verdan, a été adoptée par la Fédération internationale.

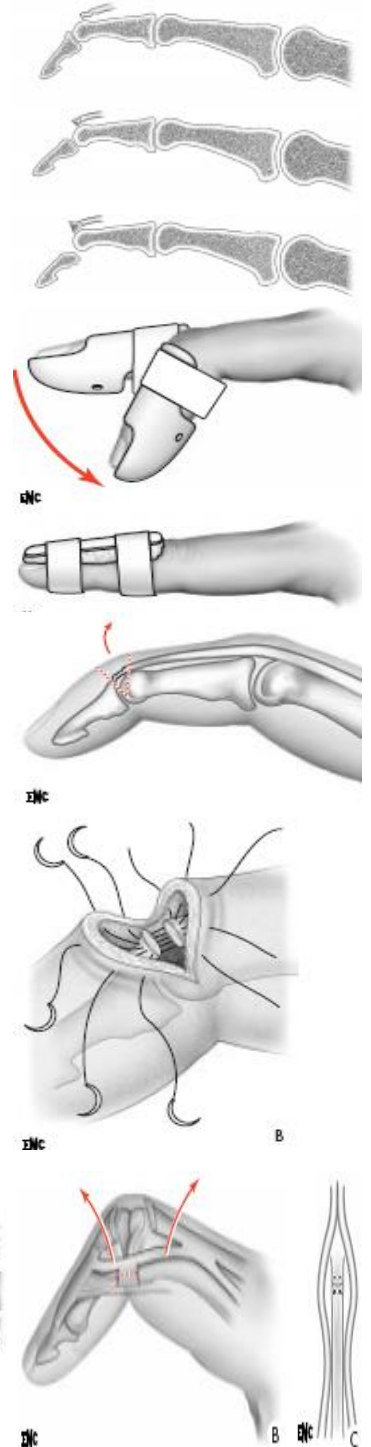
- Les tendons extenseurs des doigts traversent huit zones topographiques. Verdan a donc classé de distal en proximal les zones d'atteinte de I à VIII. On distingue les zones articulaires et les zones non articulaires
- Les zones impaires correspondent aux zones d'atteintes tendineuses en regard des articulations.
- Les zones paires correspondent aux atteintes en regard des segments diaphysaires fixes

- **Classification des lésions du pouce** : les tendons extenseurs du pouce traversent six zones dont quatre sont propres au pouce et sont précédées par la lettre T (thumb) T I-T II-T III-T IV. Deux zones sont communes avec les extenseurs des doigts, les zones VII et VIII

- **Approche diagnostique et thérapeutique** : il faut donc d'emblée distinguer les lésions récentes, relevant d'un traitement en urgence, et les lésions anciennes, dont la prise en charge ne se fait qu'après un bilan lésionnel et fonctionnel complet.



- **Lésion récente des tendons extenseurs des doigts longs** : devant une lésion du dos de la main ou des doigts longs, un examen de l'extension active est insuffisant et l'exploration chirurgicale systématique de toute plaie sur le trajet d'un tendon extenseur
  - **Zone I** : une lésion de l'appareil extenseur en zone I, au niveau du tendon extenseur terminal, provoque la chute en flexion de la phalange distale ou déformation en « maillet » (doigt en « maillet »)
    - **Traitement** : orthopédique ou chirurgical
  - **Zone II** : il existe le même déficit clinique d'extension de P3 sur P2 que dans la section en zone I.
  - **Zone III** : une lésion en zone III se traduit par un déficit actif d'extension de P2 sur P1. Il s'agit en règle d'une lésion isolée de la bandelette médiane, ou d'une lésion associée de la bandelette médiane avec une bandelette latérale. Dans les sections simples, le diagnostic peut passer inaperçu, soit du fait de sections incomplètes et qui peuvent se compléter ultérieurement, soit du fait de compensation par les bandelettes latérales qui peuvent initialement compenser le déficit d'extension : plaie tendineuse, rupture sous-cutanée
    - **Traitement** : orthopédique ou chirurgical
- **Lésion ancienne des tendons extenseurs des doigts longs** :
  - **Zone I** : cette lésion correspond au doigt en maillet
    - **Traitement** : chirurgical
  - **Zone II** : la bandelette terminale recule au dos de P2, entraînant un recul équivalent des bandelettes latérales : déformation du doigt en col de cygne
    - Sur le plan thérapeutique, outre la rééducation, la simple ténotomie de la bandelette médiane peut être un geste efficace
  - **Zone III** : en cas de lésion ancienne de la bandelette médiane (section ou rupture), une déformation dite en « boutonnière », lésion difficile à traiter, peut apparaître secondairement.
    - **Traitement** : orthopédique, chirurgical et rééducation fonctionnelle



## Testing de l'appareil extenseur

- **Pouce** :
  - **Long extenseur** : main posée à plat, on demande au patient de décoller le pouce du plan d'examen
  - **Court extenseur** : tester contre la résistance d'un crayon appliqué sur P1 à métacarpo-phalangienne fléchie
- **Doigts longs** :
  - **Extenseurs propres de l'index et de l'auriculaire** : sont testés séparément : faire les cornes
  - **Extenseur commun** : doit être soigneusement testé car les jonctions inter-tendineuses peuvent cacher une section totale plus proximale d'un des tendons communs, le patient doit pouvoir étendre le doigt contre résistance dorsale appliquée à la 1<sup>ère</sup> puis la 2<sup>e</sup> phalange, le test d'extension active de P3 doit s'effectuer en maintenant P2 en extension