

Le Traitement du Mallet Finger

-

Orthèses et Chirurgie

Mathieu PRINCE

Lecteurs : Pr. MOUTET F.
Pr. PELLISSIER Ph.
BERTHE A.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier le Pr. François MOUTET qui m'a conforté dans le choix du sujet de mon mémoire, l'ensemble de l'équipe de l'Institut Montpellierain de la Main et du Membre Supérieur et tout particulièrement le Professeur Yves ALLIEU, le Dr Jean-Luc ROUX, le Dr Gero MEYER ZU RECKENDORF et Jean-Claude ROUZAUD sans qui l'étude n'aurait pu être réalisée ainsi que les kinésithérapeutes et orthésistes rencontrés au cours de mes stages : Catherine LAFFARGUE, Henri TOURNIAIRE, Jean-Louis BOYER, Patrick LAMAT, Claude LE LARDIC, Frédéric DEGEZ et Dominique THOMAS.

Les conseils éclairés de chacun, tant sur les différences de prises en charge que sur l'organisation générale qu'ils ont donnés respectivement à leur vie professionnelle, m'ont été et seront sans doute utiles pour mon futur professionnel.

Sur un point de vue beaucoup plus personnel, je ne peux pas oublier ma famille qui m'a soutenu tout au long de mon parcours, mes amis sans lesquels je me perdrais sans doute et ma compagne : la vie à ses côtés m'apporte une paix en perpétuel émerveillement.

À tous, pour les raisons évoquées et le soutien de chaque instant, je vous renouvelle mes plus sincères remerciements.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	5
Abstract	5
Mots Clés	5
Rappels Anatomiques	6
<i>Ostéologie [8]</i>	6
<i>Myologie</i>	9
Le Mallet Finger ou Doigt en Maillet	20
<i>Définition</i>	20
<i>Le Mallet Finger Tendineux</i>	20
<i>Le Mallet Finger Osseux</i>	20
<i>Notion de Stades/Classification [6]</i>	21
<i>Déformation secondaire [9]</i>	21
<i>Traitement</i>	22
À propos de 215 cas de Mallet Finger traités orthopédiquement	35
<i>Critères d'évaluation</i>	35
<i>Population</i>	36
<i>Résultats</i>	36
Conclusion - Ouverture	38
Bibliographie	39

INTRODUCTION

Ce mémoire concerne le traitement du mallet finger, essaie de mettre en avant la validité du traitement orthétique et de proposer une étude transversale de 215 cas de mallet finger tendineux et osseux traités par attelle collée dorsale. Cette étude tente de lancer l'inertie d'une étude plus complète, multicentrique qui pourrait valider le traitement orthétique du mallet finger auprès des hautes autorités de santé en tant que bonne pratique thérapeutique.

ABSTRACT

Outre les rappels anatomiques complets, concernant le mallet finger, les traitements orthétiques et chirurgicaux de première et/ou de seconde intention et les différents types d'orthèses utilisés, l'étude de 215 cas de mallet finger tendineux et osseux traités par orthèse collée dorsale nous permet d'évaluer ce type de prise en charge. L'étude statistique qui suit concerne une population de 55 patients, dont les bilans valident tous les critères de l'étude, âgés de 12 à 80 ans et pris en charge par différents praticiens de la structure entre 2003 et 2010. Selon les critères d'Abouna, retenus pour cette étude, on obtient 81,8% de résultats excellents et améliorés. Les échecs sont principalement dus à une prise en charge trop tardive ou une non-observance des consignes de soins. On en retient la possibilité de prendre en charge de façon efficace et non-invasive ce type d'atteinte. Une étude multi-centrique permettrait de conforter ce type de traitement en tant que bonne pratique thérapeutique auprès de la haute autorité de santé.

MOTS CLÉS

Mallet finger, Orthèses, Chirurgie.

RAPPELS ANATOMIQUES

OSTÉOLOGIE [8]

LES OS MÉTACARPIENS :

Le métacarpe constitue le squelette de la paume de la main. Il se compose de 5 os, les métacarpiens, qui s'articulent en haut avec les os de la deuxième rangée du carpe, en bas avec les premières phalanges des doigts. Ces os limitent entre eux les espaces interosseux. On distingue un corps et deux extrémités.

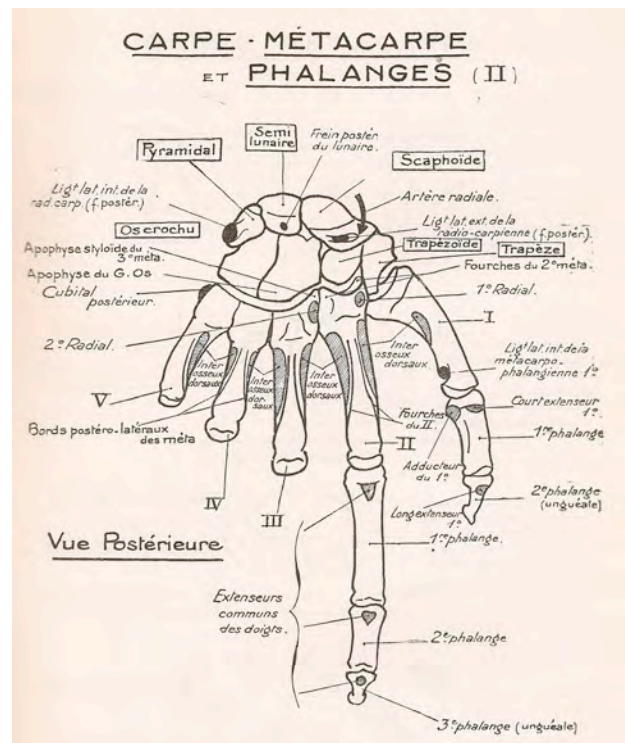
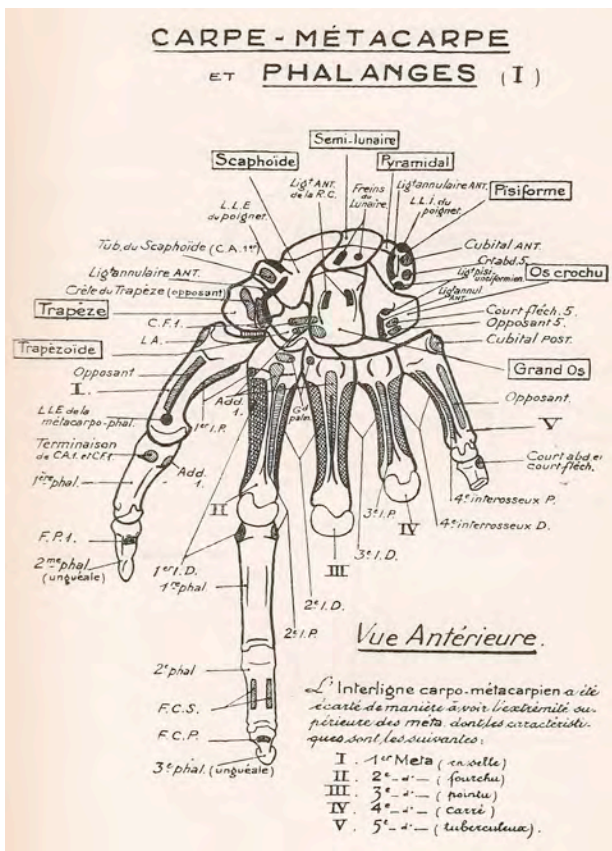
Le corps décrit une courbe à concavité antérieure. Il est prismatique triangulaire et présente :

- une face postérieure, légèrement convexe, large en bas, effilée en haut

- deux faces latérales, en rapport avec les espaces interosseux et sur lesquelles s'insèrent les muscles interosseux

- deux bords latéraux, plus accusés dans la moitié inférieure que dans la moitié supérieure du corps de l'os

- enfin, un bord antérieur, concave.



Schémas d'Anatomie, Cl. MONOD & B. DUHAMEL, 2ditions Gilberts - 1971

L'extrémité supérieure, ou base du métacarpien, est cuboïde. On lui distingue :
une face supérieure, articulaire, en rapport avec les os de la deuxième rangée du carpe,
des faces latérales, également articulaires, en connexion avec celles des métacarpiens voisins,
une face dorsale et une face palmaire, dont les rugosités donnent attache à des ligaments ou à des muscles.

L'extrémité inférieure ou tête du métacarpien est aplatie de dehors en dedans. Elle présente :
une face inférieure, convexe, articulaire, plus étendue sur la face palmaire que sur la face dorsale ; cette face est en connexion avec l'extrémité supérieure de la première phalange, des faces latérales, où l'on voit une dépression et au dessus de cette dépression, un tubercule pour l'insertion des ligaments latéraux de l'articulation métacarpo-phalangienne,
une face dorsale rugueuse,
une face palmaire en grande partie occupée par la surface articulaire inférieure.

LES PHALANGES :

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 (P1) :

Le corps, demi-cylindrique, est convexe en arrière, plan ou légèrement concave en avant.

L'extrémité supérieure ou base présente :
une cavité glénoïde pour la tête du métacarpien,
deux tubercules latéraux contigus à la face palmaire et déterminés par l'insertion des ligaments latéraux de l'articulation.

L'extrémité inférieure ou tête se termine avec une trochlée en rapport avec l'extrémité supérieure de la deuxième phalange. La surface articulaire empiète largement sur la face palmaire de l'extrémité. Sur les faces latérales, on remarque une dépression surmontée d'un tubercule déterminé par l'insertion du ligament latéral correspondant.

Deuxième phalange (P2) :

Le corps est semblable à la première phalange.

L'extrémité supérieure est munie d'une surface articulaire à deux versants séparés par une crête mousse. Chacun des versants est représenté par une facette concave.

L'extrémité inférieure a la même conformation que celle de la première phalange.

Troisième phalange (P3) :

Le corps, très court, est convexe en arrière, plan en avant.

L'extrémité supérieure est semblable à celle de la deuxième phalange.

L'extrémité inférieure est large, convexe en bas et présente sur la face palmaire une surface rugueuse, saillante, en fer à cheval.

PARTICULARITÉS DU POUCE :

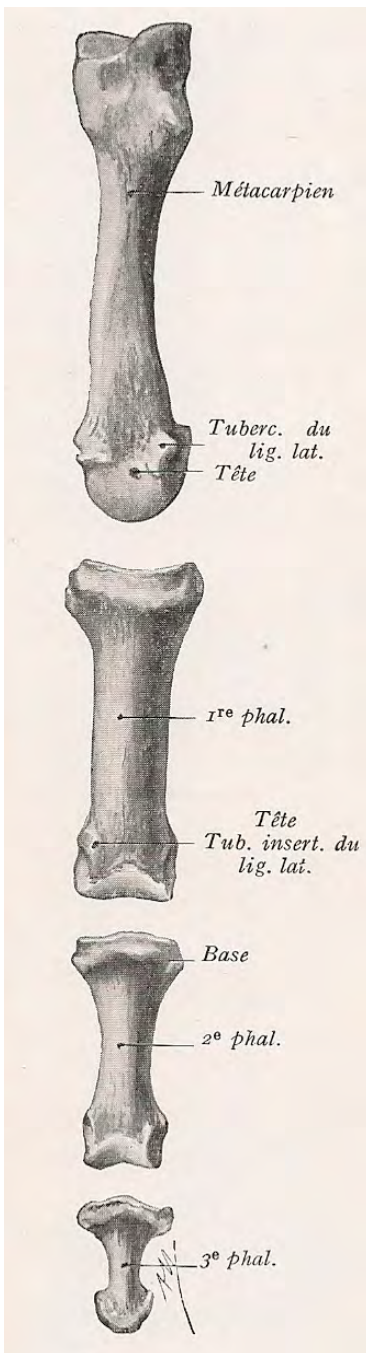
Le premier métacarpien est le plus court et le plus volumineux de tous, il est aplati d'avant en arrière, son extrémité supérieure ne possède pas de surface articulaire latérale, la surface articulaire de sa base, en rapport avec le trapèze est concave d'avant en arrière, convexe transversalement.

Le pouce présente seulement deux phalanges. La première est à peu près semblable à la première phalange des autres doigts et se rapproche aussi, par certains caractères, d'une deuxième phalange de doigt long. Son extrémité supérieure présente néanmoins des facettes palmaires pour les sésamoïdes. La deuxième est analogue à une troisième phalange des autres doigts. Cependant l'une et l'autre sont plus massives que des phalanges correspondantes des autres doigts.

LES OS SÉSAMOÏDES :

On donne le nom d'os sésamoïdes à des petits os de la forme des grains de sésame. Il en existe à la main un nombre variable tous situés sur la face palmaire. Deux sont constants et siègent sur la face palmaire de l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce : l'un, interne, est arrondi ; l'autre, externe, est ovalaire. Chacun d'eux a une face postérieure plane, articulaire, et une face antérieure ou palmaire, convexe, sur laquelle s'insèrent les muscles de l'éminence thénar.

On peut encore rencontrer des sésamoïdes en rapport avec les articulations métacarpo-phalangiennes de l'index et de l'auriculaire. On en observe plus rarement au niveau des articulations métacarpo-phalangiennes du médus et de l'annulaire et de l'articulation interphalangienne du pouce.



H. ROUVIÈRE - Anatomie Humaine Descriptive et Topographique 9ième Edition - Tome III Membres, Système Nerveux Central - Masson et Cie - 1962

MYOLOGIE

ANATOMIE DE L'APPAREIL EXTENSEUR [8]

Le Long Extenseur du Pouce :

Forme, Situation, Trajet :

Le long extenseur du pouce est muscle fusiforme, situé au-dessous et en dedans du court extenseur. Il va de la partie moyenne de l'ulna à la deuxième phalange du pouce.

Insertions et description :

Il s'attache en haut :

à la face postérieure de l'ulna sur une surface très allongée, située en dedans et au dessous de l'insertion du court extenseur

à la partie attenante du ligament interosseux

aux cloisons tendineuses qui le séparent de l'extenseur ulnaire du carpe et de l'extenseur propre de l'index. La surface d'attache de ce muscle s'étend sur le tiers moyen environ de la longueur de l'ulna.

Le corps charnu du long extenseur descend obliquement en bas et en dehors, accolé au bord inférieur du court extenseur. Un peu au-dessus du poignet, le corps charnu se jette sur un long tendon qui s'écarte de celui du court extenseur et passe dans une gaine ostéo-fibreuse située à la face postérieure de l'extrémité inférieure du radius, en arrière et en dedans de celle des radiaux ; il chemine ensuite sur la face dorsale du pouce jusqu'à la deuxième phalange et s'insère sur l'extrémité supérieure de la face postérieure de cette phalange.

Action :

Le long extenseur étend la deuxième phalange sur la première, la première sur le premier métacarpien et celui-ci sur le carpe.

Extenseur Commun des Doigts :

Forme, Situation, Trajet :

L'extenseur commun des doigts est large et charnu à sa partie supérieure, divisé à sa partie inférieure en quatre longs tendons. Il est le plus externe des muscles superficiels de la région postérieure et s'étend de l'épicondyle aux quatre derniers doigts.

Insertions et description :

Ses origines se font :

sur la face postérieure de l'épicondyle, par un tendon commun aux épicondyliens

sur la face profonde de l'aponévrose tendineuse qui le recouvre à son extrémité supérieure

sur les cloisons tendineuses qui le séparent du court extenseur radial du carpe en dehors, de l'extenseur propre du petit doigt en dedans et du supinateur en avant

Les fibres charnues forment un corps musculaire large et aplati d'avant en arrière, qui descend sur la face postérieure de l'avant-bras, en arrière du supinateur et des quatre muscles de la couche profonde, en dedans du court extenseur radial du carpe. Il se divise bientôt en quatre faisceaux auxquels font suite quatre tendons. Ces tendons passent, avec le tendon de l'extenseur propre de l'index, dans une gaine ostéo-fibreuse en rapport avec une large gouttière creusée sur la face postérieure du radius, puis gagnent en divergeant les quatre derniers doigts. Sur la face dorsale de la main, les tendons de l'extenseur commun sont unis entre eux par des bandelettes fibreuses transversales ou obliques. Au niveau de la première phalange, chaque tendon, aplati et large, reçoit sur ses bords les expansions tendineuses des interosseux et des lombricaux pour former le plan aponévro-tendineux d'extension des doigts décrit ultérieurement. Le tendon se termine par sa face profonde, au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne, une expansion fibreuse, mince, courte et large, qui s'attache à la base de la première phalange et qui adhère intimement à la partie inférieure seule de la capsule articulaire (Montant et Baumann) (sic).

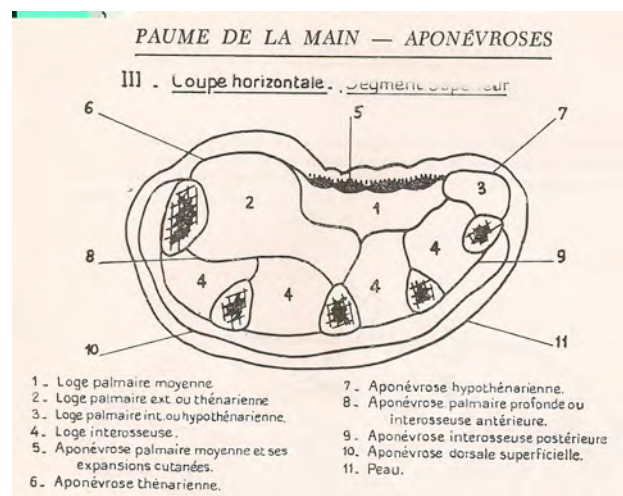
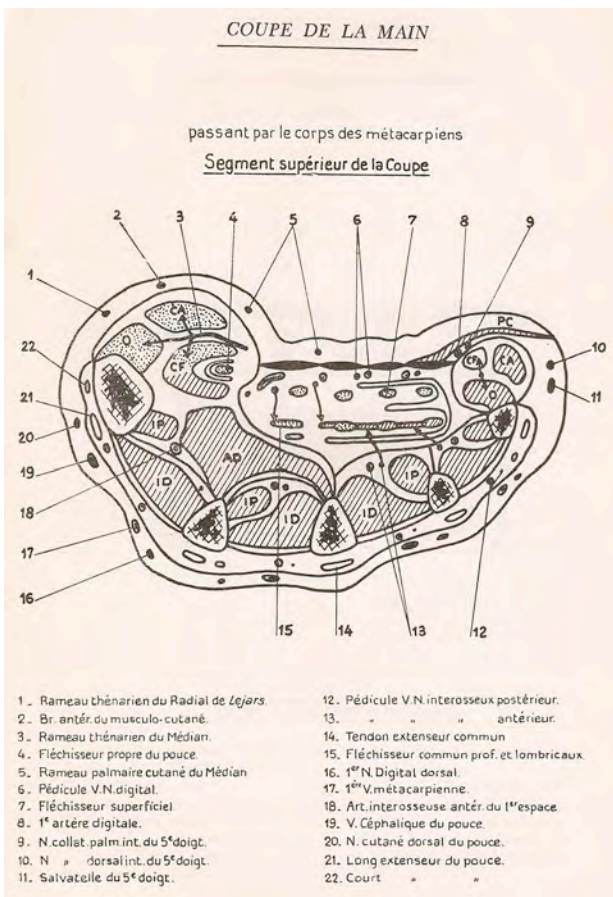
Action :

L'extenseur commun met en pré-tension le plan aponévro-tendineux d'extension des doigts, ce qui potentialise l'action des intrinsèques, étend la première phalange sur le métacarpe et celui-ci sur l'avant-bras.

Les Muscles Intrinsèques de la Main :

Les muscles de la main se répartissent en trois groupes :

- un groupe externe ou groupe de muscles de l'éminence thénar, annexé au pouce
- un groupe moyen
- un groupe interne, ou groupe des muscles de l'éminence hypothénar, destiné à l'auriculaire



Schémas d'Anatomie, Cl. MONOD & B. DUHAMEL, Éditions Gilberts - 1971

L'éminence Thénar :

Ce groupe est formé de quatre muscles situés à la partie externe de la main et annexés au pouce. Ils sont superposés de la profondeur vers la surface dans l'ordre suivant : l'adducteur, le court fléchisseur, l'opposant et le court abducteur du pouce.

L'adducteur du pouce :

Forme, Situation, Trajet :

L'adducteur du pouce est aplati, triangulaire et situé en avant des deux premiers espaces interosseux. Il va du massif carpien et des deuxième et troisième métacarpiens à la première phalange du pouce.

Insertions et Description :

L'adducteur du pouce prend ses insertions sur le carpe et sur le métacarpe. Il naît :

du trapézoïde, du grand os et parfois aussi du trapèze.

des ligaments qui recouvrent la gouttière intérieure du carpe.

de l'extrémité supérieure du deuxième métacarpien, au-dessous de l'insertion du grand palmaire et de la partie voisine du bord antérieure du corps de cet os de l'extrémité supérieure et de toute la longueur du bord antérieur du troisième métacarpien.

de la face antérieure de la capsule articulaire des deuxième, troisième et quatrième articulations métacarpo-phalangiennes ; cette insertion, inconstante, présente de nombreuses variations.

de l'aponévrose palmaire profonde au niveau du troisième espace interosseux.

Les fibres convergent vers l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce, les supérieures obliquement, les inférieures transversalement ; elles recouvrent les deux premiers espaces interosseux et les muscles interosseux correspondants.

Le muscle se termine par un court tendon sur l'os sésamoïde interne et sur le côté interne de l'extrémité supérieure de la première phalange du pouce.

Des interstices, cellulux, en nombre variable et plus ou moins marqués, divisent l'adducteur en plusieurs faisceaux. L'un de ces interstices, qui existe toujours et qui est aussi le plus étendu, livre passage à l'artère radiale ; il sépare la partie de l'adducteur qui naît du deuxième métacarpien et du corps du troisième, des faisceaux provenant de la base de cet os et du carpe.

Action :

Il est adducteur du pouce.

Le Court Fléchisseur du Pouce :

Forme, Situation, Trajet :

Le court fléchisseur, triangulaire, bifide en haut, est situé en dedans de la face palmaire du premier métacarpien et en avant de la partie externe de l'adducteur du pouce. Il s'étend de la deuxième rangée des os du carpe à la première phalange du pouce.

Insertions et Description :

Ce muscle s'attache en haut par deux faisceaux, l'un superficiel, l'autre profond. Le faisceau superficiel naît du tubercule du trapèze et du bord inférieur du ligament annulaire antérieur du carpe. Le faisceau profond naît de la face antérieure du trapézoïde et du capitatum.

Le corps charnu qui résulte de la réunion des deux faisceaux, forme dans sa moitié supérieure une gouttière à concavité interne, dans laquelle chemine le tendon du long fléchisseur du pouce. Cette gouttière s'atténue, puis disparaît dans la moitié inférieure du muscle, qui est entièrement en dehors du tendon du long fléchisseur.

Le muscle se termine :

sur l'os sésamoïde externe

sur le tubercule latéral externe de la première phalange du pouce

Action :

Il porte le doigt en dedans et en avant. Il est donc surtout adducteur.

L'Opposant du Pouce :

Forme, Situation, Trajet :

Ce muscle, aplati et triangulaire, est situé en dehors du faisceau superficiel du court fléchisseur et va de la deuxième rangée des os du carpe au premier métacarpien.

Insertions et Description :

Il s'attache en haut :

au versant externe du tubercule du trapèze

à la partie externe de la face antérieure du ligament annulaire antérieur

De là, le muscle se dirige obliquement en bas et en dehors, en recouvrant le premier métacarpien, et se termine sur la partie externe de la face antérieure de cet os dans toute son étendue.

Action :

L'opposant porte le premier métacarpien en avant et en dedans, et l'oppose aux autres doigts.

Le Court Abducteur du Pouce :

Forme, Situation, Trajet :

Ce muscle, aplati, mince et triangulaire, est le plus superficiel des muscles de l'éminence thénar. Il s'étend de la première rangée du carpe à la première phalange du pouce.

Insertions et Description :

En haut, le court abducteur s'insère sur le tubercule du scaphoïde et sur la partie supéro-externe du ligament annulaire antérieur, au-dessus de l'opposant. Il reçoit fréquemment des fascicules tendineux du long abducteur.

Le muscle se dirige en bas et en dehors, recouvre l'opposant et le court fléchisseur et se termine sur le tubercule externe de l'extrémité supérieure de la première phalange du pouce par un court tendon qui envoie une expansion au tendon du long extenseur.

Action :

Le court abducteur porte le pouce et son métacarpien en dedans et en avant. Il est donc adducteur du pouce.

Le Groupe Moyen :

Le groupe moyen comprend les muscles lombricaux et les muscles interosseux. Les muscles interosseux occupent les espaces intermétacarpiens. Ils se distinguent, d'après leur situation, en interosseux dorsaux et interosseux palmaires.

Les Interosseux Dorsaux :

Forme, Situation, Trajet :

Les interosseux dorsaux sont des muscles courts, prismatiques, triangulaires. Au nombre de quatre, ils occupent les quatre espaces intermétacarpiens. On les désignent sous les noms de premier, deuxième, troisième et quatrième, en allant du pouce à l'auriculaire. Ils s'étendent des métacarpiens à la première phalange et au tendon de l'extenseur du doigt correspondant par l'intermédiaire de la dossière des interosseux.

Insertions et Description :

Chacun d'eux s'insère sur les faces latérales des deux métacarpiens qui limitent l'espace interosseux :

sur toute la face latérale du métacarpien le plus rapproché de l'axe de la main (l'axe de la main passe par le médus)

sur la moitié dorsale seulement de la face latérale du métacarpien le plus éloigné de l'axe de la main

Chaque interosseux dorsal se continue, un peu au-dessus de l'interligne articulaire métacarpo-phalangien, par un tendon qui participe à la formation de la dossière des interosseux.

Action :

Les interosseux dorsaux fléchissent la première phalange et étendent les deux autres, et écartent de l'axe de la main les doigts sur lesquels ils s'attachent.

Les Interosseux Palmaires :

Forme, Situation, Trajet :

De même que les précédents, les interosseux palmaires sont courts, prismatiques, triangulaires mais ils sont plus petits que les interosseux dorsaux. Au nombre de quatre, ils occupent la partie palmaire des espaces intermétacarpiens. Ils affectent le même trajet que les précédents. Le premier interosseux palmaire est inconstant et, quand il existe, il est le plus souvent rudimentaire.

Insertions et Description :

Chacun d'eux s'insère en haut : sur la moitié antérieure ou palmaire de la face latérale du métacarpien le plus éloigné de l'axe de la main.

Le premier interosseux a une insertion plus complexe. Il naît : de la partie supérieure seulement du premier métacarpien

de l'extrémité supérieure du deuxième

d'une arcade fibreuse qui s'étend de la base du premier métacarpien au trapèze

L'interosseux palmaire descend vers l'articulation métacarpo-phalangienne correspondante, en avant de l'interosseux dorsal. Il se termine comme celui-

ci sur la dossière des interosseux qui va donner naissance au plan aponévro-tendineux d'extension des doigts.

Action :

Les interosseux palmaires fléchissent la première phalange et étendent les deux autres, et rapprochent de l'axe de la main les doigts sur lesquels ils s'attachent.

Les Lombricaux :

Forme, Situation, Trajet :

Ce sont de petits faisceaux musculaires, fusiformes, annexés aux tendons du fléchisseur commun profond et situés dans la paume de la main, entre ces tendons. Les lombricaux sont au nombre de quatre ; on les désigne sous les noms de premier, deuxième, troisième et quatrième, en comptant de dehors en dedans. Ils se rendent au plan aponévro-tendineux d'extension des doigts par l'intermédiaire de la dossière des interosseux.

Insertions et Description :

Les premier et deuxième lombricaux s'attachent seulement au bord externe et un peu à la face antérieure du tendon du fléchisseur profond correspondant. Le troisième et le quatrième naissent des bords latéraux et de la face antérieure des deux tendons des fléchisseurs profonds, entre lesquels ils sont placés.

De leur origine, les lombricaux gagnent en divergeant le côté externe de l'articulation métacarpo-phalangienne correspondante. À ce niveau, le faisceau charnu fait place à une languette tendineuse, aplatie et mince. Celle-ci s'unit à l'expansion tendineuse de l'interosseux et se termine avec elle sur le bord externe de la dossière des interosseux.

Action :

Les lombricaux fléchissent la première phalange et étendent les deux autres.

L'Éminence Hypothénar :

Les muscles de l'éminence hypothénar, annexés à l'auriculaire, sont au nombre de quatre. Ils sont superposés en allant du plan profond au plan superficiel dans l'ordre suivant : l'opposant, le court fléchisseur, l'adducteur et le petit palmaire.

L'Opposant du Petit Doigt :

Forme, Situation, Trajet :

Court, aplati, épais, triangulaire, situé en avant du cinquième métacarpien, l'opposant va de la deuxième rangée du carpe au cinquième métacarpien.

Insertions et Description :

Il naît :

de la face interne de l'uncus de l'hamatum.

de la partie inférieure du ligament antérieur du carpe.

quand le court fléchisseur est absent, de l'arcade fibreuse des muscles hypothénariens, tendue entre le pisiforme et l'uncus de l'hamatum.

Le muscle se porte en bas et en dedans, passe en avant du cinquième métacarpien et s'attache sur toute la longueur du bord interne du cinquième métacarpien, ainsi que sur la partie attenante de sa face interne.

Action :

L'opposant porte le doigt en avant et en dehors et l'oppose au pouce.

Le Court Fléchisseur du Petit Doigt :

Forme, Situation, Trajet :

Le court fléchisseur est fusiforme, grêle, situé en avant de l'opposant et s'étend de la deuxième rangée du carpe à la première phalange de l'auriculaire. Il fait souvent défaut.

Insertions et Description :

Il s'attache au-dessus de l'opposant :
à la face interne de l'uncus de l'hamatum
à la partie antéro-interne du ligament annulaire
à l'arcade des muscles de l'éminence hypothénar

Le muscle descend en avant de l'opposant et se termine :
par un tendon aplati, sur le côté interne de l'extrémité supérieure de la première phalange de l'auriculaire, sur le ligament glénoïdien et sur l'os sésamoïde que, parfois, ce ligament contient
par une expansion lamelleuse, sur la dossière des interosseux du cinquième doigt

Action :

Il est fléchisseur de l'auriculaire.

L'Adducteur de l'Auriculaire :

Forme, Situation, Trajet :

L'adducteur de l'auriculaire est allongé et aplati, situé à la partie interne et superficielle de l'éminence hypothénar. Il s'étend du pisiforme à la première phalange du petit doigt.

Insertions et Description :

Il naît du pisiforme et d'une expansion tendineuse du fléchisseur ulnaire du carpe.

Le muscle descend vers l'auriculaire en avant de l'opposant et en dedans du court fléchisseur. Son insertion se confond avec celle de ce dernier muscle.

Action :

Il est fléchisseur et adducteur de l'auriculaire (il est abducteur par rapport à l'axe de la main).

Le Petit Palmaire :

Forme, Situation, Trajet :

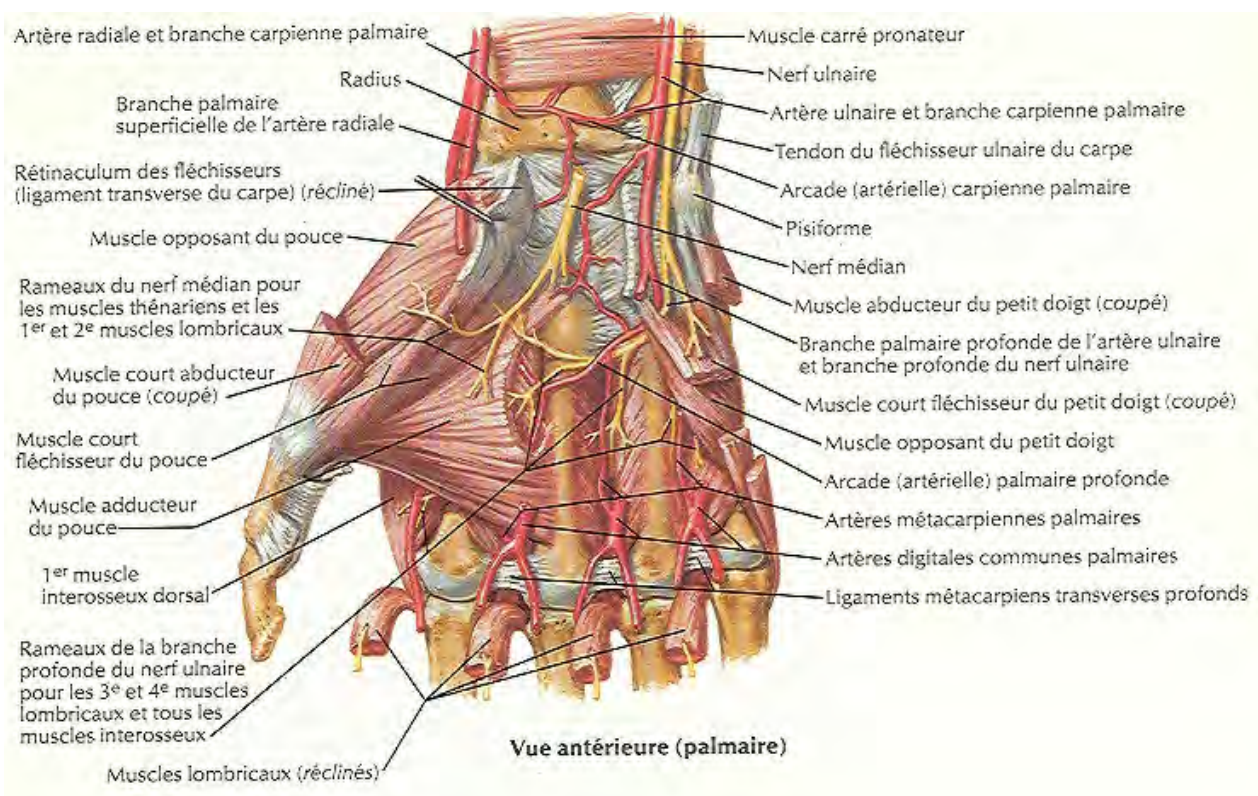
Le petit palmaire est une lamelle musculaire aplatie, mince, quadrilatère, située dans le tissu cellulaire sous-cutané. C'est un muscle peaucier, séparé des autres muscles de l'éminence hypothénar par l'aponévrose palmaire.

Insertions et Description :

Il est formé de faisceaux parallèles dirigés de dehors en dedans et un peu de haut en bas. Ces faisceaux s'étendent du bord latéral interne de l'aponévrose palmaire moyenne à la face profonde du derme, le long du bord interne de l'éminence hypothénar.

Action :

Le palmaire cutané plisse la peau de l'éminence hypothénar.



Netter, Atlas d'Anatomie Humaine, Planche 434, Les Muscles Intrinsèques de la Main.

ORGANISATION DU PLAN APONÉVRO-TENDINEUX D'EXTENSION DES DOIGTS [2]

L'appareil extenseur des chaînes digitales est un plan dorsal complexe provenant de la terminaison des extenseurs extrinsèques (extenseur commun, extenseur propre du II et du V) ainsi que des muscles intrinsèques (interosseux et lombricaux).

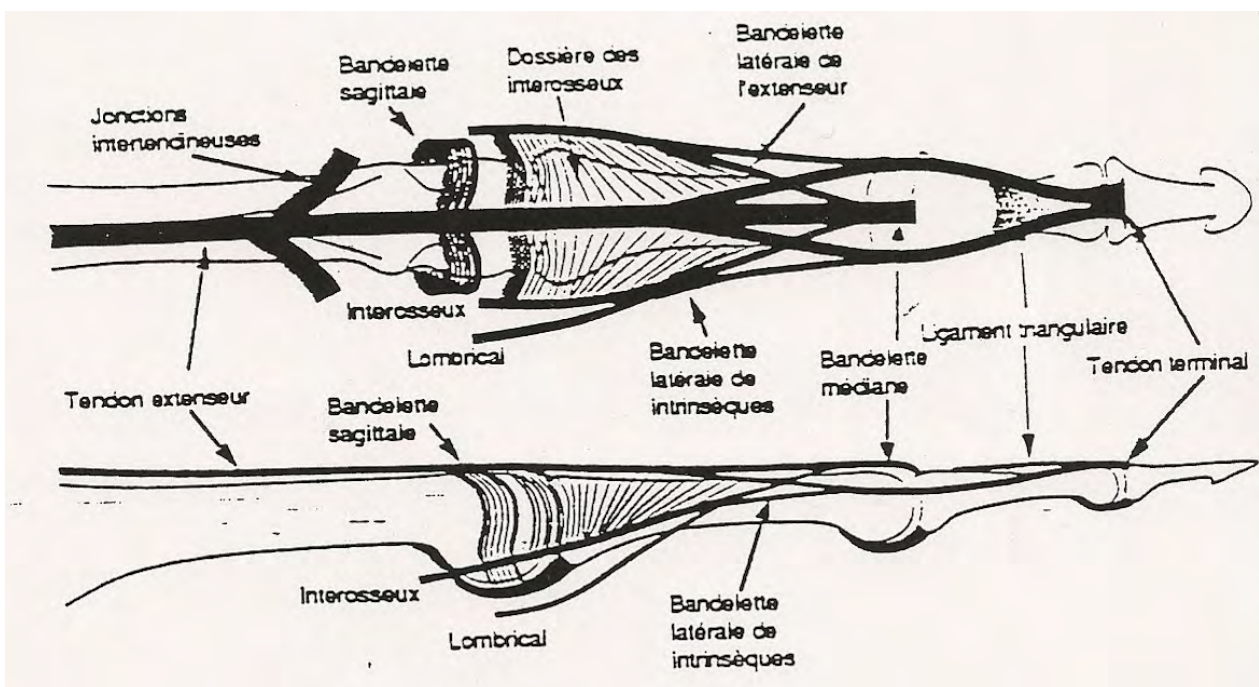
Les extenseurs extrinsèques abordent les doigts sous la forme d'un tendon médian centré sur la métacarpo-phalangienne (MP). Ce tendon est unique pour les IIIème et IVème doigts et naît de la réunion du tendon de l'extenseur commun et de celui, plus ulnaire, de l'extenseur propre de l'index et de l'auriculaire. Des lames intertendineuses, les *junctura tendinum*, assurent une certaine inter-dépendance des tendons extenseurs.

En regard de la base de P1, le tendon extenseur s'insère par une fine attache à la base de P1. Plus loin sur la face dorsale de P1, le tendon extenseur se divise en trois parties : un tendon central, qui s'insère sur la partie dorsale de la base de P2 et deux bandelettes latérales qui contournent latéralement la face dorsale de l'interphalagienne proximale (IPP) pour se réunir au dos de P2 en un tendon terminal, inséré sur le bord postérieur de la base de P3.

Le tendon central reçoit, sur la face dorsale de l'IPP, les bandelettes centrales des intrinsèques provenant des muscles interosseux et lombrical, qui surcroisent les bandelettes latérales de l'extenseur. Celles-ci reçoivent le reste de ces fibres en regard des faces latérales de l'IPP, c'est la bandelette latérale des intrinsèques. Les intrinsèques se terminent ainsi à la fois sur la base de P2 et sur celle de P3.

Les contributions des intrinsèques à l'appareil extenseur passent en avant de l'axe de flexion de la métacarpo-phalangienne mais en arrière de celui de l'IPP, dans un doigt équilibré.

Cet appareil extenseur est complété par plusieurs dispositifs de stabilisation et par les ligaments rétinaculaires.



Schémas d'Anatomie, Cl. MONOD & B. DUHAMEL, 2^ditions Gilberts - 1971

Les lames sagittales

Les bandelettes sagittales sont des lames fibreuses étroites qui s'étendent du tendon extenseur autour de la tête métacarpienne jusqu'à la plaque palmaire. Elles stabilisent le tendon sur le dos de la MP et luttent contre la tendance spontanée à tomber dans les vallées intermétacarpiennes.

La dossière des interosseux

La dossière des interosseux est constituée de chaque côté de la MP et de la base de P1 d'un éventail de fibres reliant le tendon de l'interosseux au tendon extenseur. Elle comporte des fibres proximales transversales en continuité avec la bandelette sagittale et des fibres plus obliques en distal. Elle joue un rôle stabilisateur pour le tendon extenseur mais surtout maintient constant l'écartement entre celui-ci et le tendon de l'interosseux au cours de la flexion-extension. L'angle d'attaque de ce tendon par rapport à l'IPP et au reste de l'appareil extenseur restera donc constant.

Les ligaments rétinaculaires

Le ligament rétinaculaire transverse

Le ligament rétinaculaire transverse s'étend de la face palmaire de l'IPP et de la gaine des fléchisseurs jusqu'au bord de l'appareil extenseur à ce niveau. Sa mise en tension lors de la flexion de l'IPP contribue à l'étalement de l'appareil extenseur au dos de l'articulation.

Le ligament rétinaculaire oblique

Le ligament rétinaculaire oblique naît de la gaine des fléchisseurs en regard du col de P1. Ses fibres passent latéralement et avant de l'axe de l'IPP pour rejoindre le tendon terminal de l'appareil extenseur au dos de l'IPD. En maintenant constante la distance entre la face palmaire de P1 et la face dorsale de P3, la flexion d'une des articulation entraîne obligatoirement celle de l'autre : cet effet ténodèse passif croisé contribue à l'enroulement harmonieux des doigts.

Ces deux ligaments rétinaculaires présentent par ailleurs des fibres en direction de la peau qu'ils contribuent ainsi à stabiliser.

Le ligament triangulaire

Cette lame triangulaire réunit les deux bandelettes latérales de l'extenseur en regard de P2 au niveau de leur convergence. Elle maintient rapprochées ces deux bandelettes et évite qu'elles ne se luxent de chaque côté de l'IPP.

LE MALLET FINGER OU DOIGT EN MAILLET

DÉFINITION

Le Mallet Finger ou Doigt en Maillet désigne la chute de la phalange distale lors de l'extension de la chaîne digitale concernée. Son apparence en maillet de piano lui a valu ce nom. Il résulte d'une solution de continuité du système extenseur de la phalange distale et peut être soit tendineux soit osseux.

LE MALLET FINGER TENDINEUX



Mallet finger, Institut Montpellierain de la Main et du membre supérieur (I.M.M.).

Le mallet finger tendineux concerne la rupture de la bandelette terminale soit par un mécanisme d'extension contrariée (qui regroupe la plupart des mallet finger tendineux fermés) soit par section liée à une cause extérieure (écrasement, coupure ...).

LE MALLET FINGER OSSEUX

Le mallet finger osseux concerne les solutions de continuité de l'insertion osseuse de l'appareil extenseur au niveau de la base de P3, il s'agit alors d'un arrachement osseux ou d'une fracture partielle de l'angle postéro-inférieur de P3 entraînant ou non de subluxation de P3 par rapport à P2. On détermine de ce fait plusieurs stades.



Mallet finger osseux, Institut Montpellierain de la Main et du membre supérieur (I.M.M.).

NOTION DE STADES/CLASSIFICATION [6]

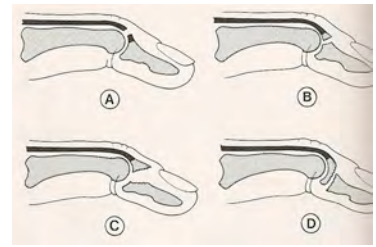
On peut classer les différents types de mallet finger en plusieurs catégories :

Classe A : Pas de fracture. Pas de subluxation.

Classe B : Fracture < 1/3 de la surface articulaire. Pas de subluxation.

Classe C : Fracture > 1/3 de la surface articulaire. Subluxation de l'I.P.D..

Classe D : Épiphysiolyse de P3.



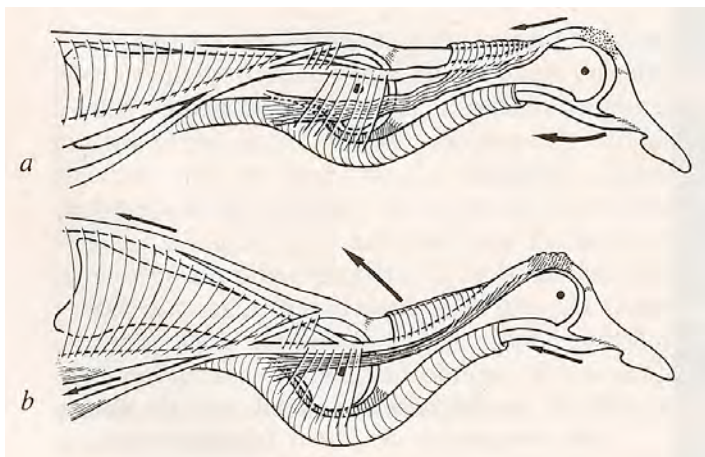
La classe A concerne communément les mallet finger tendineux.

Les classes B et C concernent les mallet fingers osseux. Les classes C et D restent des exclusivités du traitement chirurgical.

*Mallet Finger,
Traumatismes fermés des
tendons de la main, Y.
ALLIEU, Décembre 2003.*

DÉFORMATION SECONDAIRE [9]

L'évolution de ces lésions est particulièrement intéressante à étudier car on est souvent amené à les traiter tardivement, la symptomatologie, dans l'ensemble discrète, inquiète peu le patient qui attend la guérison spontanée. Ce n'est que la persistance de la déformation qui finit par amener le patient à consulter.



*Col de Cygne, R. TUBIANA - TRAITÉ DE CHIRURGIE DE
LA MAIN - TOME 3 CHIRURGIE DES TENDONS, DES NERFS
ET DES VAISSEaux - MASSON - 1986*

Après une section, une rupture ou une avulsion, le plan aponévro-tendineux voit son action s'exercer uniquement sur la base de P2 et non plus jusqu'à P3. Il en résulte :

Un défaut d'extension de la phalange distale. Il se constitue un cal tendineux et bien que la continuité du tendon soit reconstituée, ce dernier sera trop long pour assurer l'extension complète de P3.

La rétraction proximale de l'appareil extenseur va renforcer son action sur la deuxième phalange. Si l'articulation interphalangienne proximale est laxe, on verra se développer secondairement une hyperextension de l'articulation I.P.P. réalisant une déformation en col de cygne.

La rétraction des fibres du ligament oblique rétinaculaire contribuera à empêcher, lors d'un traitement tardif, la reposition du complexe d'extension des doigts.

TRAITEMENT

REVUE DE LITTÉRATURE [5]

Même si on peut supposer que le *mallet finger* existe depuis que la chaîne digitale a une conformation similaire à la notre, ce n'est qu'en 1880 que Segond décrit cette «déformation avec arrachement osseux» et en 1887 que Schoening traite de la «déformation avec rupture sous-cutanée de l'extenseur», premières traces écrites du *mallet finger* dans la littérature.

Se succèdent ensuite les différentes techniques chirurgicales possibles en traitements primaire et/ou secondaire du *mallet finger* tendineux ou osseux, à savoir :

pour le *mallet finger* tendineux :

traitement primaire : la technique avec les broches de Krischner décrite par Strange en 1957, la technique de suture d'Estève en 1964, la technique à l'aide d'un *Barb-Wire* décrite par Jennings en 1951 et rapportée d'outre-atlantique par Allieu en 1968.

pour le *mallet finger* osseux :

traitement primaire : la technique à l'aide d'un *Barb-Wire* soutenue par Allieu en 1977, le repositionnement de fracture avec broches de Krischner décrite par Hamas en 1978, la technique de Blalock de repositionnement par pull-out pulpaire (1980), la technique percutanée d'Ishiguro (1988).

traitement secondaire : arthrodèse de l'interphalangienne distale.

LES DIFFÉRENTS TYPES D'ATTELLES

Bien que toutes les techniques chirurgicales soient décrites, elles nécessitent toutes (ou presque suivant les auteurs) d'un maintien par attelles ou orthèses, stabilisant la chirurgie pendant le délai chirurgical nécessaire.

L'orthèse, quel qu'elle soit, stabilise l'interphalangienne distale par un système en trois points : un appui proximal sur la face palmaire de la base de la deuxième phalange, un contre-appui sur la face dorsale de l'articulation interphalangienne et une zone de maintien, soit en traction soit en appui suivant le type d'attelle choisi, en distal, au niveau de l'extrémité de la dernière phalange. Toutes ces orthèses permettent la libre mobilité de l'interphalangienne proximale.

On décrit différents types d'attelles. Principalement :

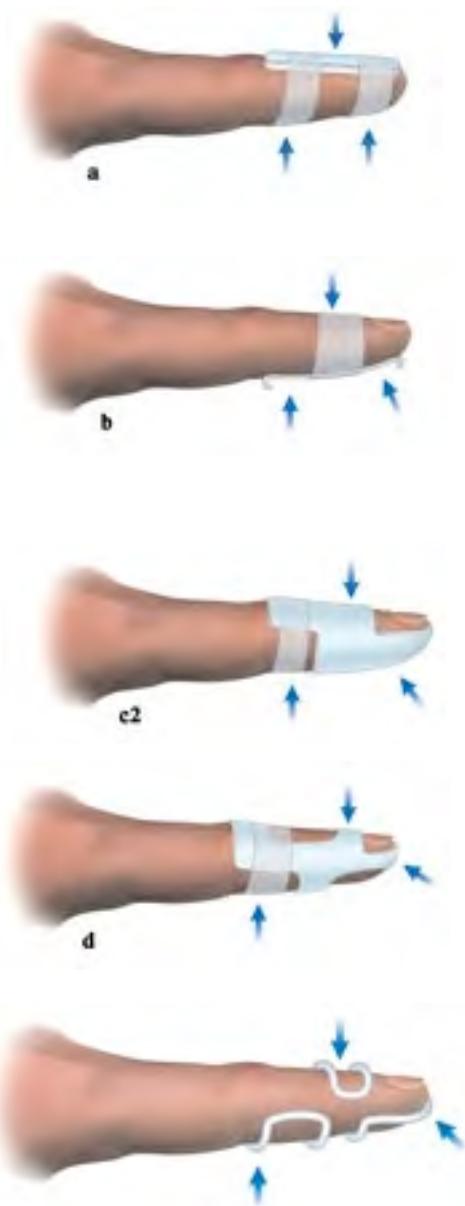
La tuile dorsale dite de Michon : véritable tuile placée sur la face dorsale de P2 et P3, stabilisée par deux boucles en bande autoadhésive de type «strap»

L'attelle palmaire, gouttière de repos disposée sous P2 et P3 stabilisée par une boucle d'autoadhésif de type «strap» au niveau de l'interphalangienne.

L'orthèse de Stack : orthèse dorsale au niveau de P2 puis palmaire sous P3, stabilisée en proximal par une boucle d'autoadhésif. Cette orthèse peut être modifiée avec un évidement pulpaire permettant de laisser la sensibilité de l'extrémité immobilisée : attelle de Link.

L'orthèse d'Abouna : véritable orthèse filaire, sur le même principe que l'attelle de Stack, épurée au maximum.

L'orthèse dite «Frog» : attelle palmaire en alu-mousse, modelable présentant quatre petites pattes se repliant sur le doigt pour la stabiliser.



Les schémas sont issus de : R. GIARETTI, Ch. DUMONTIER - Le Doigt en Maillet Traumatique (Mallet Finger) - Maîtrise Orthopédique n°156 - Août 2006

La photographie est issue de : Mallet Finger, Traumatismes fermés des tendons de la main, Y. ALLIEU, Décembre 2003.

DISCUSSION SUR L'UTILISATION DES ATTELLES DU COMMERCE.

Les attelles du commerce sont souvent mises en cause dans une prise en charge secondaire de patients initialement conseillés ou entrepris par des services d'urgences ou quelque fois par des pharmaciens.

Il s'agit la plupart du temps des attelles de Stack et des attelles en alu-mousse dite «Frog» avec des pattes qui se rabattent sur le dos du doigt.

Bien qu'elles représentent un coté pratique en urgence, ces attelles sont souvent inadaptées à l'anatomie du patient puisqu'elles restent «standard» et elles ne s'accompagnent que rarement d'informations liées au mallet finger, aux recommandations d'utilisation et de consignes de port de ces dites attelles.



*Mallet Finger,
Traumatismes fermés des
tendons de la main, Y.
ALLIEU, Décembre 2003.*

On aboutit malheureusement souvent à une mauvaise utilisation de ces attelles qui ne remplissent alors pas leur fonction de soin, à des problèmes liés à l'hyper-extension exagérée de P3 sur P2 (ischémie de la face dorsale de l'interphalangienne distale pouvant aboutir à une nécrose, cicatrisation trop courte de la bandelette terminale, cal vicieux en extension dans les cas de mallet finger osseux) et à des problèmes d'hyper-appui (nécroses, escarres).

Outre le problème lié directement à l'orthèse, les professionnels vers lesquels s'orientent initialement les patients ne sont malheureusement pas tout le temps rompus à ce type de prise en charge.

Les informations fournies au patients, quand elles le sont, ne peuvent donc pas être suffisantes et les mallet fingers sont, au dire des patients, souvent diagnostiqués comme des entorses de l'interphalangienne distale, traités sur 3 semaines.

Il arrive que les états secondaires de ces patients soit souvent plus désastreux que l'état initial tant et si bien qu'on peut se demander s'il ne faudrait pas envisager d'éviter l'utilisation systématique des orthèses de séries pour que les patients soient renvoyés sur des services spécialisés et favoriser une meilleure prise en charge.

CRITÈRES D'EXCLUSIVITÉ CHIRURGICALE

Le traitement chirurgical est exclusif dans trois cas bien précis :

- Un mallet finger ouvert : la bandelette terminale est adhérente à la face dorsale de la capsule, un mallet finger tendineux ouvert devient donc une lésion articulaire à foyer ouvert comme un mallet finger osseux ouvert par arrachement ou fracture de la base de P3 quelque soit son ampleur. Ils doivent donc être explorés, nettoyés et réparés au bloc opératoire.
- Un mallet finger osseux de stade I qui ne serait pas réductible par la mise sous orthèse ne peut pas être traité par ce procédé et devient donc chirurgical.
- Un mallet finger osseux de stade II ou III qui entraîne une subluxation de P3 par rapport à P2 ne pourra pas être stabilisé par orthèse et reste une priorité chirurgicale.

LE TRAITEMENT DU MALLET FINGER TENDINEUX

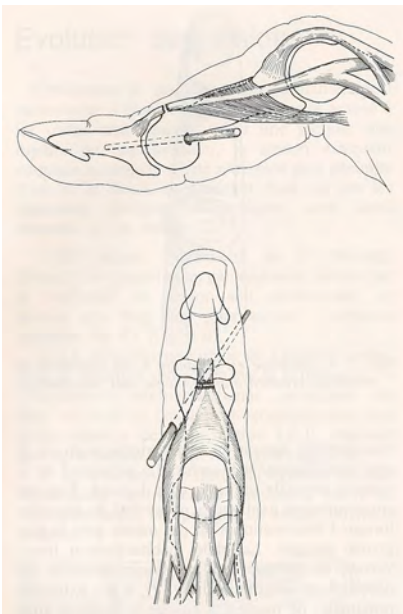
Orthétique

Au niveau physiologique, il faut à un tendon 6 semaines pour cicatriser de façon significative et encore 2 semaines de renforcement en position courte pour pouvoir le remettre en tension sans craindre un allongement de la zone cicatricielle ou dans le pire des cas une re-rupture.

Quelque soit l'orthèse considérée, ces délais doivent être respectés et il faudra que le patient garde l'IPD à 0° pour un minimum de 8 semaines avant de prévoir un sevrage progressif de l'orthèse et un retour à une utilisation fonctionnelle et consciente.

Une attelle de sevrage sera proposée en ce sens pour éviter une sur sollicitation au cours de la journée, qui entrainerait une inflammation réactionnelle néfaste à un retour complet de la flexion, ou un «faux-mouvement» au cours de la nuit.

Chirurgical



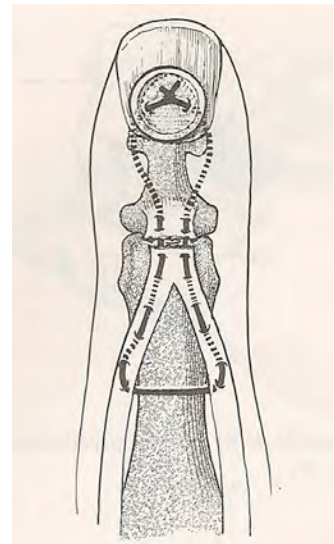
Technique avec les broches de Krischner [9]

Le tendon au voisinage de son insertion est mince, la suture ne peut être que très fragile; il faut la soulager en plaçant la dernière phalange en extension. Le maintien de cette position est considérablement facilité en mettant, avant de pratiquer la suture, une fine broche de Krischner, fixant l'interphalangienne distale en très légère hyperextension de 5°. On évitera les positions en hyperextension excessive mal supportées par les téguments. La broche est habituellement introduite sur le bord latéral du doigt et traverse obliquement l'articulation.

*R. TUBIANA - Traité de
Chirurgie de la Main - Tome 3
Chirurgie des tendons, des
nerfs et des vaisseaux -
MASSON - 1986*

Technique de suture d'Estève [9]

Estève préconise une technique particulière : fil de nylon, monté sur une aiguille courbe à chaque extrémité, est solidement faufilé dans l'extrémité proximale du tendon; les deux aiguilles passent dans le périoste de la phalange distale et ressortent dans l'ongle, aux deux coins de la lunule. Les deux fils sont tendus, attirant le tendon, puis sont noués sous traction, jusqu'à entraîner une hyperextension de la phalange distale; ces fils prennent un appui solide dans l'ongle. La lente croissance de l'ongle pendant la consolidation contribuera à maintenir la tension.

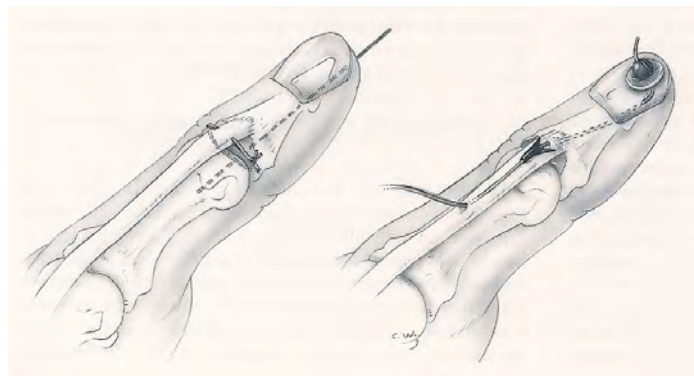


R. TUBIANA - Traité de Chirurgie de la Main - Tome 3 Chirurgie des tendons, des nerfs et des vaisseaux - MASSON - 1986

Technique du barb-wire [5]

La technique du barb-wire de Jennings (1951) a été promue en France par Allieu en 1968. Elle a été largement utilisée pour réparer l'appareil extenseur car son principe autorise la mobilisation précoce, mais c'est une technique exigeante sur le plan de la réalisation, de la surveillance post-opératoire et de la qualité de la couverture cutanée qui doit recevoir l'appui de la fixation du fil de suture métallique.

Sa réalisation fait appel à un fil en acier inoxydable, équipé en son milieu d'un ardillon en Y. L'extrémité du fil, qui va cheminer dans le tendon, est équipée d'une aiguille droite, l'autre, qui fera issue en amont de la zone réparée, est équipée d'une aiguille courbe. Une rondelle en caoutchouc protège le revêtement cutané du plomb qui fixe le montage sous tension.



M. MERLE, G. DAUTEL - La Main Traumatique - MASSON - 1992

Cette technique de pull-out affronte les extrémités tendineuses tout en détendant la partie proximale du tendon extenseur.

Le fil métallique, introduit 1,5 cm en amont de la plaie, fait atterrir à plat l'ardillon sur le tendon. La sortie distale s'effectue 1 cm en aval de la plaie, la mise en tension du fil métallique crée un léger effet accordéon. 3 à 4 points en U de PDS 4/0 assurent l'affrontement du tendon. L'ablation du fil métallique est réalisée entre la 3^{ème} et la 4^{ème} semaine, en fonction de la tolérance cutanée. Le fil est coupé au niveau de la rondelle de protection, puis extrait sans anesthésie locale par une brève traction de l'extrémité proximale.

La surveillance post-opératoire, après la mise en place d'un barb-wire, doit être rigoureuse car le risque de mobilisation intempestive peut entraîner : oedème, inflammation, nécrose cutanée et infection. Ce risque est particulièrement élevé lorsque le barb-wire pontre une articulation car le fil métallique va migrer à l'intérieur de l'articulation si la flexion est réalisée de manière intempestive. Dans ce cas, il convient de limiter la flexion des MP et IPP à 30° ou 40°.

LE TRAITEMENT DU MALLET FINGER OSSEUX

Orthétique

Au niveau physiologique, il faut à un os 6 semaines pour obtenir un cal osseux dur en surface permettant un retour des sollicitations fonctionnelles.

Quelque soit l'orthèse considérée, ces délais doivent être respectés et il faudra que le patient garde l'IPD à 0° pour un minimum de 6 semaines avant de prévoir un sevrage progressif de l'orthèse et un retour à une utilisation fonctionnelle et consciente.

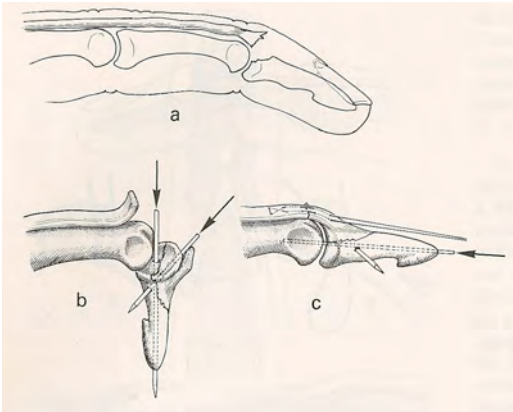
Une attelle de sevrage sera proposée en ce sens pour éviter une sur sollicitation au cours de la journée, qui pourrait entraîner des contraintes néfastes à une consolidation sans étirement du cal osseux et retour complet des amplitudes, ou un «faux-mouvement» au cours de la nuit qui pourrait être la cause d'une rupture secondaire.

Chirurgical

Technique du barb-wire [9]

La contention du fragment osseux peut être obtenue à l'aide d'un Barb-wire (Allieu, 1977) dont l'ardillon prend appui sur le tendon; la partie distale du fil passe au ras du fragment osseux et le plaque contre la phalange puis ressort au travers de l'ongle après avoir remplacé l'aiguille droite par une aiguille courbe.

Reposition d'une fracture par avulsion de P3, selon le procédé de Hamas [9]

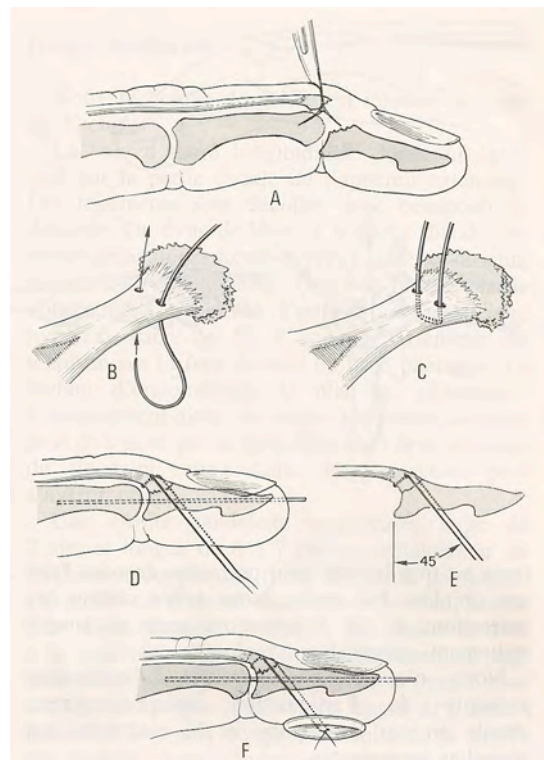


R. TUBIANA - *Traité de Chirurgie de la Main - Tome 3 Chirurgie des tendons, des nerfs et des vaisseaux* - MASSON - 1986

La technique de Hamas (1978) fournit une large vue sur la base de la phalange distale grâce à une section du tendon extenseur à 5 mm de son insertion. Une broche de Kirschner est enfoncée à partir de l'articulation dans l'axe de la phalange distale. Le fragment osseux est réduit sous contrôle de la vue, puis maintenu par une fine broche de Kirschner placée obliquement. La phalange est étendue, la subluxation corrigée et la première broche enfoncée dans la seconde phalange par voie rétrograde. Le tendon sectionné est réparé, les broches enlevées au bout de 7 à 8 semaines.

Technique de reposition de fracture selon Blalock [9]

Il est utilisé une voie d'abord transversale à distance de la matrice unguéale et se prolongeant en V à ses deux extrémités, ce qui permet de récliner sans danger deux lambeaux; un proximal et un distal, donnant un très bon jour. Il faut commencer par nettoyer la loge qui doit recevoir le fragment osseux. Un point en U solide est passé dans le tendon au ras du fragment osseux, la boucle du U située à la face profonde du tendon, de la manière indiquée par Blalock. Le fragment est remis en place, appliqué par le fil d'amarrage qui s'appuie sur sa face dorsale. Chacune des extrémités de ce fil est passé de part et d'autre de la phalange distale, d'arrière en avant et transfixie la peau pulpaire selon un axe faisant un angle de 45° avec la surface articulaire. Avant de nouer ce fil, on place une broche transarticulaire corrigeant la subluxation. Le montage est alors fixé en nouant le fil sur un bouton. Un contrôle radiologique est fait systématiquement.

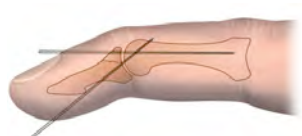


R. TUBIANA - *Traité de Chirurgie de la Main - Tome 3 Chirurgie des tendons, des nerfs et des vaisseaux* - MASSON - 1986



Technique percutanée d'Ishiguro [4]

La technique d'Ishiguro a été proposée en 1988 pour les fractures avec fragment osseux. Le doigt est mis en forte flexion et une première broche (9 ou 10/100°) est introduite à 45° dans l'interligne IPD, 1 à 2 mm en arrière du fragment et fixée dans la deuxième phalange. Le principe repose sur la continuité périostée qui permet la réduction du fragment osseux lors de la mise en flexion du doigt. La mise en rectitude du doigt amène en butée le fragment osseux contre la broche qui le réduit automatiquement. Une deuxième broche fixe alors l'ensemble à 30-40° de flexion. Pour les lésions vues tardivement, Ishiguro propose de rafraîchir le foyer avec la pointe d'une aiguille glissée en per-cutanée.



R. GIARETTI, Ch.
DUMONTIER - Le
Doigt en Maillet
Traumatique (Mallet
Finger)- Maîtrise
Orthopédique n°156 -
Août 2006

RÉCUPÉRATION

Quelques mots sur la rééducation ...

La rééducation à proprement parlée suite à la réparation et aux délais de consolidation est très peu utilisée. Le retour à la flexion ne se fera, dans la très grande majorité des cas, que par un travail actif fonctionnel, avec les gestes de la vie quotidienne et la reprise normale des activités. Des séances de rééducation pourraient être envisagées en cas de suivi de patient qui aurait tendance à sur-protéger son doigt voire de l'exclure.

Discussion sur la nécessité du retour complet de la flexion

Il est possible que le patient n'arrive pas à récupérer son amplitude de flexion. La gêne occasionnée est discutable suivant le doigt considéré : un manque de flexion de II sera moins gênante que le même problème sur le V.

Notion de main de finesse et de main de force

Au niveau fonctionnel, on peut diviser la main en deux sous unités : une main de finesse composée des doigts II et III et une main de force composée des doigts IV et V.

Dans la main de finesse, les doigts ont pour mouvements fonctionnels une prise distale qui n'utilise la flexion de l'IPD que pour l'adaptation de la prise. Un retour à la flexion complète n'est pas primordiale pour une utilisation fonctionnelle de ces doigts comme le met en lumière la position d'arthrodèse chirurgicale de ces articulation avoisinant les 10° de flexion.

Dans la main de force, les doigts ont pour mouvement fonctionnel une prise proximale avec un enroulement qui peut être complet suivant les objets à stabiliser. La position d'arthrodèse retenue pour les IPD des doigts IV et V avoisine les 45° pour éviter de représenter une gêne dans la tenue et la stabilisation d'objet sans pour autant ne pas présenter une ouverture suffisante de la chaîne digitale considérée.

Notion d'esthétique

Bien que la distinction main de force et main de finesse soit nécessaire pour évaluer la nécessité relative du retour de la flexion, 44,19% des patients sont des femmes qui se soucient souvent de l'apparence et dont la priorité est souvent de pouvoir présenter une main droite, bien ouverte ...

Cette notion de «main sociale» ne peut être négligée et souvent, une extension qui n'est pas récupérée de façon parfaite sera considérée comme un échec du traitement orthopédique. Ces patient(e)s préféreront souvent passer par l'intervention chirurgicale même si la récupération est en général plus que compromise.

LE TRAITEMENT SECONDAIRE :

En cas d'échec du traitement conservateur ou du traitement chirurgical initial, il reste une possibilité chirurgicale. Pour le mallet finger osseux, seule l'arthrodèse reste envisageable, pour le mallet finger tendineux, plusieurs options peuvent être envisagées : raccourcissement par plicature en zone saine et ténolyse du système extenseur, la ténodermodèse ou procédé de Brooks-Garner (1958), la ténodermodèse d'Iselin, Levame et Godoy (1977), greffe tendineuse inspirée de celle de Nichols ou la greffe en spirale de Littler, la ténotomie de la bandelette médiane s'il ne persiste que la présence d'un col de cygne et que les articulations sont souples, enfin une arthrodèse de l'I.P.D. si celle-ci persiste douloureuse ou enraidie en mauvaise position.

Ténodermodèse [9]

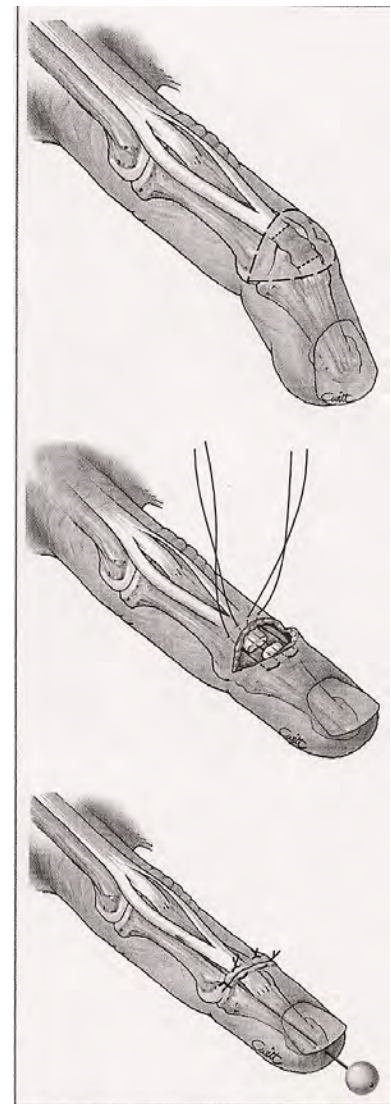
Brooks, et d'autre part Iselin ont proposé une opération qui comprend :

Une excision elliptique transversale de la peau, sur une largeur d'environ 2 à 3 mm, sur la face dorsale de l'articulation I.P.D.;

L'excision du cal tendineux à ce même niveau, allant jusqu'à la capsule qu'on évite d'ouvrir, ce qui n'est pas toujours possible.

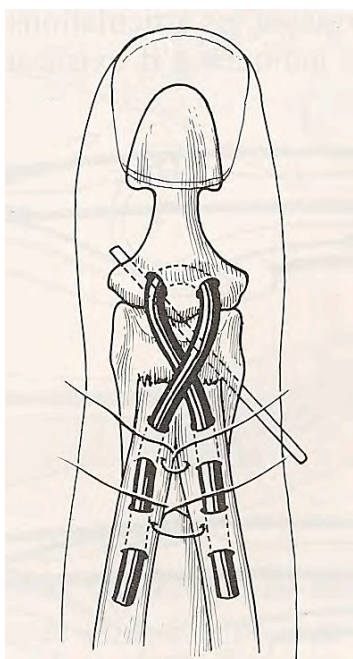
Quatre fils monofilament de nylon 3-0 sont passés à travers la peau, le tendon, la capsule, d'un côté puis de l'autre. Ils ne sont pas immédiatement noués, mais en croisant les fils, on teste que l'extension complète de l'articulation peut être obtenue.

Graner, de plus, fixe la phalange distale en légère hyperextension par une broche.



*R. TUBIANA - Traité de
Chirurgie de la Main - Tome
3 Chirurgie des tendons, des
nerfs et des vaisseaux -
MASSON - 1986*

Technique de greffe inspirée de celle de Nichols [9]



*R. TUBIANA - Traité de
Chirurgie de la Main -
Tome 3 Chirurgie des
tendons, des nerfs et des
vaisseaux - MASSON -
1986*

La voie d'abord longitudinale donne un large jour sur la partie distale de l'appareil extenseur. Les téguments sont décollés avec beaucoup de douceur. On évite de léser, à la partie distale, les petits pédicules vasculo-nerveux qui se dirigent vers la matrice unguéale. Une fine broche placée obliquement maintient l'articulation en légère hyperextension de 5°. L'appareil extenseur est ténolysé sur la face dorsale de la 2^{ème} phalange, en évitant d'endommager le plan de glissement. L'avancement distal du tendon extenseur commun peut être gêné par la rétraction des fibres obliques du ligament rétinaculaire, leur résection peut s'avérer utile.

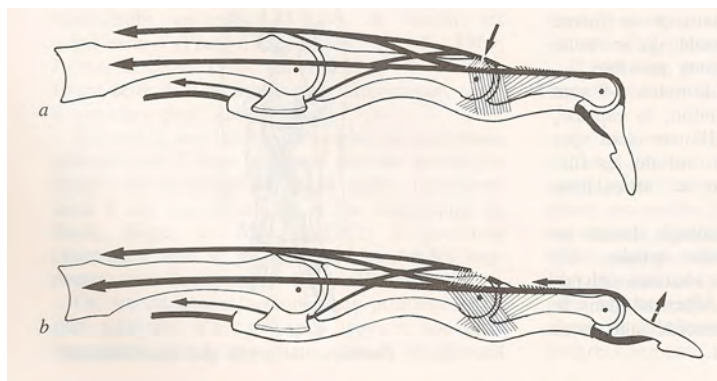
Une étroite bandelette tendineuse, large de 2 mm et longue de 6 à 7 cm est prélevée sur un fléchisseur du poignet (petit et grand palmaire). La greffe est d'abord fixée en son milieu, sur la base de la dernière phalange, aux tissus fibreux s'ils sont résistants, sinon on doit forer un petit trou dans l'os. Les deux bouts de la greffe sont croisés sur la ligne médiane en regard de l'articulation I.P.D., puis chaque extrémité de la greffe est fauillée dans chacun des tendons latéraux : l'articulation I.P.P. est fléchie et la tension de la greffe est soigneusement réglée à l'aide d'une série de points inversés (pour que le noeud soit enfoui), solidarisant les deux chefs de la greffe. Le doigt est immobilisé pendant 2 semaines, l'I.P.P. fléchie. La broche est enlevée au bout de quatre semaines et l'articulation distale restera encore maintenue en extension par une attelle courte pendant 3 autres semaines (7 semaines en tout).

La greffe est employée lorsqu'il existe une perte de substance tendineuse.

Ténotomie de la bandelette médiane [9]

Cette technique proposée par Fowler ne peut être employée que si les articulations sont souples. Elle est contre-indiquée s'il existe une raideur de l'articulation distale empêchant sa correction passive.

La section du seul tendon extenseur moyen sur la base de la deuxième phalange permet une rétraction proximale des bandelettes terminales et du cal fibreux trop long. Une déformation en boutonnière n'est pas à craindre car les fibres spirales et les autres formations transversales qui empêchent l'écartement des tendons extenseurs latéraux sont respectées. Une courte incision permet la section transversale du tendon moyen au niveau de son insertion. Une attelle immobilise l'I.P.P. et l'I.P.D. en extension pendant 3 semaines. La correction obtenue n'est généralement que partielle.



Mécanisme de la ténotomie

*R. TUBIANA - Traité de Chirurgie de la Main - Tome 3
Chirurgie des tendons, des nerfs et des vaisseaux -
MASSON - 1986*

Cette technique est surtout utilisée sur des déformations peu importantes de mains rhumatoïdes; elle a l'avantage d'éviter des points de suture, souvent mal supportés chez les patients dont les téguments sont particulièrement fragiles. Elle peut aussi être utile après des déformations en maillet d'origine traumatique, sur des mains souples sur lesquelles se développe rapidement une hyperextension de l'articulation I.P.P.

Arthrodèse [9]

Les arthrodèses sont réservées aux cas où l'articulation distale reste douloureuse ou enraidie en mauvaise position. Elles sont aussi envisagées en cas d'échec du traitement chirurgical, laissant persister une déformation gênante. Si l'I.P.P. est bien mobile, l'articulation sera fixée dans une position à déterminer avec le patient, qui variera selon le doigt atteint de 5° à 20° de flexion, les doigts internes étant plus fléchis que les externes.

CHOIX DE PRISE EN CHARGE SUR L'INSTITUT MONTPELLIÉRAIN DE LA MAIN ET DU MEMBRE SUPÉRIEUR (I.M.M.)

Le traitement chirurgical

Le traitement chirurgical pour le mallet finger reste rarissime en première intention et ne reste effectué que pour les cas d'exclusivités chirurgicales citées plus haut ou pour les échecs du traitement orthétique. Les techniques les moins invasives (percutanées) sont favorisées en cas de réparation chirurgicale.

Le traitement orthopédique

Mise en place d'une attelle collée dorsale mettant l'IPD à 0°, pas d'hyper-extension en raison du risque de nécrose cutanée sur la face dorsale.

L'orthèse sera portée pendant 8 semaines sans interruption avec une visite de contrôle et un changement d'orthèse obligatoire tous les 10 à 15 jours avec retour au centre.

N.B. : La mise en place d'une interposition d'hydrocoloïde de type Céréderm peut être envisagée si une lésion cutanée devait apparaître. Arrêt de l'attelle collée dorsale si un péryonix s'installe : remplacer en attelle palmaire jusqu'à disparition complète des phénomènes inflammatoires.

Au terme des 8 semaines, vérifier l'extension active de l'IPD :

Si l'extension active à 0° n'est pas obtenue, repartir sur une attelle collée dorsale pour 3 semaines de plus.

Si l'extension active est obtenue : mise en place d'une attelle palmaire qui sera portée la nuit et dans la journée de façon occasionnelle pendant 15 jours en précisant au patient de se laver les mains sans forcer sur l'IPD en flexion. Au terme des 15 jours, contrôle de mobilité :

Extension active complète, pas de flexion totale, revoir le patient à 15 jours.

Défaut d'extension active de plus de -10°, remettre en place une attelle collée dorsale pendant 3 semaines. Au terme des 3 semaines, recontrôle de l'extension active du patient, remise en place d'une attelle palmaire pendant 15 jours. Si au terme de ces 3+2 semaines supplémentaires l'extension active n'est pas obtenue, prendre un avis chirurgical avec consentement du patient.

À PROPOS DE 215 CAS DE MALLET FINGER TRAITÉS ORTHOPÉDIQUEMENT

CRITÈRES D'ÉVALUATION

Au cours de cette étude, nous avons eu à choisir un critère d'évaluation des résultats pour notre étude. Quatre critères sont les plus utilisés :

LES CRITÈRES DE STARK :

- Bons résultats :
Flexion normale, extension active normale, pas de douleur.
- Patient améliorés :
Amélioration de l'extension active de 10° au moins, sans perte de la flexion active.
- Résultats inchangés

LES CRITÈRES DE PATEL :

- Excellents :
Extension active complète, flexion normale et pas de douleur et patient satisfait.
- Bons :
Extension déficitaire de moins de 10°, flexion normale, pas de douleur et patient satisfait.
- Moyens :
Perte de 10° à 20° d'extension active, patient insatisfait, pas de perte de flexion ou de douleurs.
- Mauvais :
Plus de 20° de perte d'extension, ou perte de la flexion ou existence de douleurs.

LES CRITÈRES DE CRAWFORD :

- Excellent :
Pas de douleur, flexion et extension active normale.
- Bons :
Perte de moins de 10° de l'extension, reste normal.
- Moyens :
Perte de 10° à 25° d'extension active ou perte de la flexion, pas de douleur.
- Mauvais :
Douleurs, ou plus de 25° d'extension active déficitaire.

LES CRITÈRES D'ABOUNA :

- Excellent :
Perte de l'extension de 0 à 5°, flexion normale.
- Améliorés :
Extension active déficitaire de 6 à 15 °, le reste étant normal.
- Mauvais :
Perte de l'extension de plus de 15°, douleurs ou perte de la flexion.

Nous retiendrons les critères d'Abouna pour notre étude.

POPULATION

La population concernée par notre étude présente sur ces 215 cas :

- 120 hommes / 95 femmes soit 55,81% hommes / 44,19% femmes.
- Âge entre 12 et 80 ans (moyenne 45 ans).
- Délai de prise en charge depuis l'accident : de 0 jour à 4,5 mois.
- Les prises en charge datent de 2003 à 2010 et ont été suivies par plusieurs thérapeutes différents.
- Seuls 55 cas sont renseignés sur tous les critères d'évaluation et serviront à l'établissement des statistiques de résultats.

RÉSULTATS

Selon les critères d'Abouna, nous avons pu recenser :

Excellents	Déficit d'extension active de 0° à 5°	30/55	54,5 %	} 81,8 %
Améliorés	Déficit d'extension active de 6° à 15°	15/55	27,3 %	
Mauvais	Déficit d'extension active de plus de 15°	10/55	18,2 %	

soit un total de 81,8% de résultats satisfaisants.

Suivant les différentes études réalisées sur le suivi des mallet fingers par attelle collée dorsale [3], ces résultats sont en-deçà de ce qu'on aurait pu espérer. On peut cependant discuter le critère utilisé qui est un critère objectif de récupération chiffré, sans considération spécifique du doigt considéré. En effet, avec une évaluation plus fonctionnelle, un déficit d'extension de 20° pourrait être très bien supporté sur un doigt de la main de force mais serait certainement catastrophique sur un des doigts de la main de finesse. La gêne fonctionnelle serait à relativiser suivant le doigt considéré, le ressenti ainsi que l'activité quotidienne du patient pourraient venir moduler à la hausse les résultats de notre étude : les critères d'Abouna seraient-ils un peu sévères ? ...

La validité du traitement orthopédique par attelle collée dorsale n'est néanmoins plus à prouver mais cela permet de rappeler à ses détracteurs que cette technique rentre totalement dans les résultats de tout traitement orthétique.

Il n'a été déclaré aucun cas de négligence digitale quelque soit le doigt touché.

Les cas d'échecs sont généralement dus à une non-observance des consignes de traitement : une négligence de l'attelle, un suivi non-cadré, approximatif, effectué par le patient lui même ou son entourage proche, un port de l'orthèse non régulier, une absence de suivi par un professionnel qualifié pour surveiller l'évolution cutanée et l'adaptation de l'orthèse liée à la pousse physiologique de l'ongle, qui aboutissent, malheureusement le plus souvent, à un traitement chirurgical.

Il faut donc bien insister sur le rôle de l'information éclairée faite au patient et du suivi de la bonne évolution du traitement, par le kinésithérapeute/orthésiste compétent, pour en éviter les différents aléas désagréables, liés principalement au fait que le doigt reste fonctionnel tout au long du port de l'orthèse.

Les ruptures distales de l'appareil extenseur surviennent à la suite de traumatismes divers, le défaut d'extension est variable selon l'étendue des lésions tendineuses et la douleur est modérée ou parfois totalement absente. Cette symptomatologie, dans l'ensemble discrète inquiète peu le patient qui attend une guérison spontanée. Ce n'est que la persistance de la déformation qui finit par amener le patient à consulter, ce qui explique le caractère souvent tardif du diagnostic ... mais jusqu'à quand peut-on envisager d'appareiller les *mallet fingers* ?

Si on s'intéresse de plus près aux prises en charges tardives, sur les 250 dossiers il y avait 25 cas de *mallet finger*, soit 10% de la série, qui dataient de plus de 1 mois, dont 14 de plus de 2 mois, qui ont été pris en charge tardivement et traités par attelle collée dorsale.

Selon les résultats exploitables :

87,5% des *mallets fingers* tendineux tardifs ont un résultat satisfaisant dont 37,5% excellents selon les critères d'Abouna.

2 cas des 6 *mallets fingers* osseux tardifs ont un résultat excellent selon le critère d'Abouna traités l'un à 2 mois et l'autre à 4,5 mois.

Les résultats avancés par l'étude permettent de constater un taux de réussite au moins aussi bon que les prises en charges initiales. Tout porte à penser que l'on peut appareiller les *mallet fingers* «tardifs» avec la même résolution que ceux traités en «frais» sans préjudice lié au délai de prise en charge.

CONCLUSION - OUVERTURE

En conclusion, nous pouvons avancer le fait que le mallet finger tendineux ou osseux peut être traité par le biais d'orthèses, comme l'attelle collée dorsale utilisée pour notre étude, dans la mesure où l'éducation et le suivi du patient sont faits de façon adéquate. Gardons cependant à l'esprit que tout traitement doit s'adapter à chaque patient : bien que les délais cicatriciels de récupération physiologique soient à respecter, les orthèses peuvent être amenées à évoluer en cours de traitement avec, si nécessaire, l'utilisation de différents procédés pour éviter les complications cutanées. Les retours des amplitudes de flexion des chaînes digitales considérées sont à mettre en parallèle à l'utilisation fonctionnelle de chaque patient.

Je ne doute pas que chaque praticien spécialisé ou rompu à cette prise en charge ne verra pas en ce mémoire une critique de leur pratique mais bien une réelle intention d'avancer vers une prise en charge valable, la moins invasive et la plus répandue possible. Le souhait de cette étude est de proposer une évaluation multicentrique de la prise en charge du mallet finger par traitement orthétique afin de faire valoir cette méthode en tant que bonne pratique thérapeutique.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] . Y. ALLIEU - Traumatismes Fermés des Tendons de la Main - Décembre 2003
- [2] . C. DE CHEVIGNÉ - Anatomie et Physiologie des Chaines Digitales - Cahiers d'Enseignement de la Société de Chirurgie de la Main (SFCM) - ELSEVIER - 1991
- [3] . S. FACCA, J. NONNENMACHER, P. LIVERNEAUX - Traitement du doigt en maillet par orthèse dorsale collée : À propos d'une série rétrospective de 270 cas - Revue de Chirurgie orthopédique et réparatrice de l'appareil moteur - Vol. 93, n°7, pp. 682-689 - 2007
- [4] . R. GIARETTI, Ch. DUMONTIER - Le Doigt en Maillet Traumatique (Mallet Finger) - Maîtrise Orthopédique n°156 - Août 2006 - Article du site : <http://www.maitrise-orthop.com/>
- [5] . M. MERLE, G. DAUTEL - La Main Traumatique - MASSON - 1992
- [6] . B. OKAFOR, C. MBUBAEGBU, I. MUNSHI, D.J. WILLIAMS - Mallet Deformity Of The Finger - The Journal Of Bone and Joint Surgery - Vol. 79-B - 4 Juillet 1997
- [7] . C. RANNOU-BURNICHON - Traitement Orthétique Du Mallet Finger - Mémoire DIU de Rééducation et d'Appareillage de la Main 2002/2003
- [8] . H. ROUVIÈRE - Anatomie Humaine Descriptive et Topographique 9ième Edition - Tome III Membres, Système Nerveux Central - MASSON ET CIE - 1962
- [9] . R. TUBIANA - Traité de Chirurgie de la Main - Tome 3 Chirurgie des tendons, des nerfs et des vaisseaux - MASSON - 1986