

MINISTERE DE LA SANTE
REGION LORRAINE
INSTITUT DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE
DE NANCY

**" DE L'UTILISATION MALENCONTREUSE
D'UNE
SCIE CIRCULAIRE... "**



Rapport de travail écrit personnel
présenté par **Audrey FERRIN**
étudiante en 3^{ème} année de kinésithérapie
en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat
de Masseur-Kinésithérapeute
2006-2007.

SOMMAIRE

ABRÉVIATIONS

RÉSUMÉ

1. INTRODUCTION.....	p. 1
1.1. Identification du problème.....	p. 1
1.2. Anatomie et physiologie.....	p. 2
1.2.1. Les fléchisseurs des doigts.....	p. 2
1.2.1.1. Zones topographiques des tendons fléchisseurs.....	p. 2
1.2.1.2. Anatomie descriptive et topographique.....	p. 2
1.2.1.3. La cicatrisation tendineuse.....	p. 3
1.2.2. Les nerfs ulnaire et médian.....	p. 4
1.3. Présentation du cas.....	p. 4
2. BILAN INITIAL.....	p. 5
2.1. Bilan.....	p. 5
2.1.1. Anamnèse.....	p. 5
2.1.2. Histoire de la maladie.....	p. 5
2.1.3. Inspection-Palpation.....	p. 6
2.1.4. Bilan de la sensibilité.....	p. 6
2.1.5. Bilan de la douleur.....	p. 7
2.1.6. Approche psychologique.....	p. 7
2.1.7. Bilan articulaire.....	p. 8
2.1.8. Bilan musculaire.....	p. 9
2.1.9. Bilan fonctionnel.....	p. 9
2.2. Bilan Diagnostic Kinésithérapique.....	p. 9
2.3. Objectifs de traitement.....	p. 10
3. TRAITEMENT.....	p. 11
3.1. Décapage.....	p. 11
3.2. Stimulation vibratoire transcutanée.....	p. 11
3.3. Lutte contre l'œdème.....	p. 11
3.3.1. Massage circulatoire de la main.....	p. 11
3.3.2. Les bains écossais.....	p. 12

3.4. Mobilisation du poignet.....	p. 13
3.4.1. En flexion/extension.....	p. 13
3.4.2. En inclinaisons ulnaire et radiale.....	p. 14
3.4.3. En pronation et supination.....	p. 14
3.5. Mobilisation analytique des doigts longs : flexion et extension.....	p. 14
3.5.1. Mobilisation des AMP.....	p. 15
3.5.2. Mobilisation des IPP et IPD.....	p. 15
3.6. Mobilisation analytique du pouce.....	p. 15
3.7. Mobilisation globale des doigts longs.....	p. 16
3.8. Technique de mobilisation des adhérences péri-tendineuses.....	p. 17
3.9. Le T.E.N.S.	p. 17
3.10. Les orthèses.....	p. 18
3.10.1. L'orthèse de protection.....	p. 18
3.10.2. L'orthèse dynamique d'extension.....	p. 19
3.10.3. L'orthèse de Zancolli.....	p. 19
3.11. L'ergothérapie.....	p. 20
4. BILAN DE SORTIE.....	p. 21
4.1. Bilan.....	p. 21
4.1.1. Inspection-Palpation.....	p. 21
4.1.2. Bilan de la douleur.....	p. 21
4.1.3. Bilan articulaire.....	p. 22
4.1.4. Bilan musculaire.....	p. 23
4.1.5. Approche psychologique.....	p. 23
4.1.6. Bilan fonctionnel.....	p. 23
4.2. Bilan Diagnostic Kinésithérapique.....	p. 24
5. DISCUSSION.....	p. 24
6. CONCLUSION.....	p. 25

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

ABRÉVIATIONS RENCONTRÉES

AMP : Articulation métacarpophalangienne

DDL : Degré de liberté

D1 : 1^{er} doigt : Pouce

D2 : 2^{ème} doigt : Index

D3 : 3^{ème} doigt : Majeur

D4 : 4^{ème} doigt : Annulaire

D5 : 5^{ème} doigt : Auriculaire

EVA : Echelle visuelle analogique

EPPMP : Ecart pulpopalmaire avec le pli de flexion des articulations métacarpophalangiennes

FCP : Fléchisseur commun profond des doigts

FCS : Fléchisseur commun superficiel des doigts

I.F.S.S.H. : Fédération Internationale des Sociétés de Chirurgie de la Main

IPP : Interphalangienne proximale

IPD : Interphalangienne distale

MP: Métacarpophalangienne

MPR: Médecine Physique et Réadaptation

P1 : 1^{ère} phalange

P2 : 2^{ème} phalange

P3 : 3^{ème} phalange

TM : Articulation trapézométacarpienne

1. INTRODUCTION

1.1. Identification du problème

LA MAIN : véritable organe aux fonctions multiples, la main est le lien essentiel à l'Homme dans sa relation avec le monde extérieur. Organe des sens, du toucher, elle est complémentaire de la vue grâce à sa capacité d'exploration de l'espace. La main est aussi l'outil indispensable à la préhension permettant à l'Homme de subvenir à une de ses fonctions vitales : se nourrir. « La main est un organe aux virtualités innombrables, elle est à la fois moyen d'expression et collection d'instruments. » cite le Pr R. Tubiana (12).

C'est dans le but de rétablir au mieux cet « organe » particulier et complexe que le Pr J. Michon créa en 1970 un des premiers services chirurgicaux spécialisés dans la main en France, à l'hôpital Jeanne d'Arc de Dommartin-les-Toul, avec pour particularité d'y associer très précocement la rééducation. Il disait d'ailleurs : « La rééducation est aussi importante que la chirurgie : c'est 50 /50. Il ne sert à rien d'être bien opéré si on est mal rééduqué et réciproquement. ». Ceci résume toute l'importance de la rééducation dans le traitement post-opératoire des traumatismes de la main. Un autre grand spécialiste de la main, le Pr R. Tubiana, cité précédemment, disait lui aussi : « La chirurgie a tendance à ne considérer que la fonction motrice de la main. C'est elle qu'on lui demande habituellement de réparer. Mais il est impossible de dissocier au niveau de la main, sensibilité et motricité. C'est leur association qui fait de la main un organe privilégié d'information et d'exécution. » (12).

Nous allons étudier à travers ce mémoire le suivi masso-kinésithérapique d'un patient présentant un traumatisme grave du poignet par scie circulaire accompagné de lésions tendineuses et neuro-vasculaires et ceci de la 5^{ème} à la 7^{ème} semaine révolue.

1.2. Anatomie et physiologie

1.2.1. Les fléchisseurs des doigts

1.2.1.1. Zones topographiques des tendons fléchisseurs (ANN. I) (9)

Il s'agit d'une classification spécifique aux lésions des tendons fléchisseurs qui divise la main en 5 zones topographiques pour les doigts longs et en 3 zones pour le pouce. La classification actuelle est celle adoptée par l'I.F.S.S.H. depuis 1980, elle fait suite à celle décrite par Verdan et Michon en 1961. La connaissance de ces zones est primordiale, car elles conditionnent la thérapeutique.

La zone 5 :

- Limite proximale : jonction musculo-tendineuse à la jonction 1/3 moyen, 1/3 inférieur de l'avant-bras.
- Limite distale : entrée du canal carpien.

C'est une zone où la course tendineuse est importante en position d'extension du poignet et où les lésions multiples (tendons, nerfs, vaisseaux) sont fréquentes.

1.2.1.2. Anatomie descriptive et topographique (ANN. II)

- **Les muscles fléchisseurs** (10)
- **Les gaines digitales** (4)(9)

Il s'agit de structures tissulaires essentielles à la nutrition et au glissement des tendons fléchisseurs par rapport aux structures adjacentes dans les zones où ils subissent des forces de frottements particulièrement importantes. Elles se composent de deux feuillets : viscéral, intime au tendon, et pariétal qui tapisse le canal digital, qui fusionnent à leurs extrémités en

un cul de sac assurant leur étanchéité. Leur reconstruction lors de lésions est primordiale, car elle permet une cicatrisation sans adhérence grâce au liquide synovial qu'elles contiennent.

En zone 5, elle se nomme gaine synoviale ulnaire, entoure les tendons fléchisseurs superficiels et profonds des 4 doigts longs, depuis l'amont du ligament annulaire du carpe jusqu'à l'extrémité de D5.

1.2.1.3. La cicatrisation tendineuse (4) (9)

Elle repose sur deux mécanismes :

- **La cicatrisation extrinsèque** : elle désigne la colonisation du tendon par des cellules fibroblastiques provenant des tissus environnants. Elle est la source des adhérences péri-tendineuses et est inévitable. Cependant, elle peut être limitée par une technique chirurgicale peu agressive et une reconstruction étanche de l'épitenon et de la gaine synoviale mais est favorisée par l'immobilisation post-opératoire.
- **La cicatrisation intrinsèque** : c'est la cicatrisation du tendon lui-même, qui s'effectue grâce à la migration de cellules fibroblastiques qui lui sont propres ainsi qu'à la synthèse de fibres de collagène au niveau de la lésion. Elle ne génère pas d'adhérence et permet une restauration des surfaces de glissement tendineuses.

Remarque : Les adhérences ne sont pas uniquement péjoratives : en effet, elles démontrent une bonne cicatrisation du tendon ; le mode de cicatrisation extrinsèque étant le plus « solide » bien qu'inefficace à cause de la perte de glissement tendineux.

Le chirurgien va donc essayer de privilégier par ses techniques une dominance de la cicatrisation intrinsèque.

1.2.2. Les nerfs ulnaire et médian

- **Trajets et dermatomes (5) (12) :** ANN. III
- **Repousse nerveuse :** elle est de 1mm environ par jour

1.3. Présentation du cas

Mr O., victime d'un accident à la scie circulaire le 08 Août 2006 et présentant des sections au niveau de son poignet gauche en zone 5 :

- des tendons des muscles fléchisseurs communs superficiels et profonds des 3^e, 4^e et 5^e doigts,
- des nerfs ulnaire et médian,
- de l'artère ulnaire,

nous est confié en rééducation dès le lundi 4 Septembre. Suite à son intervention, une orthèse de protection lui a été confectionnée afin de protéger les sutures tendineuses et nerveuses en immobilisant la main et le poignet durant les 4 premières semaines post-opératoire. Toutefois, vu le risque important d'enraidissement articulaire dans le cas de Mr O., 8 séances de kinésithérapie libérale (mobilisation passive) lui ont été prescrites en plus de son traitement orthopédique. Il est actuellement hospitalisé en moyen séjour pour 3 semaines au service de M.P.R. de Jeanne d'Arc.

Nous sommes donc à la **5^{ème} semaine** post-opératoire, ce qui nous autorise à commencer un travail actif sans résistance de la main, mais en restant toujours en position de protection des sutures.

2. BILAN INITIAL (5^{ème} SEMAINE)

2.1. Bilan

2.1.1. Anamnèse

Mr O., patient âgé de 60 ans, marié, ancien mineur à la retraite est droitier (gaucher contrarié) mais réalise la plupart des activités domestiques avec sa main gauche. Il pratique le vélo, le bricolage et aime les promenades. C'est un ancien fumeur sevré depuis 1986. Il a 3 enfants âgés respectivement de 38, 35 et 28 ans qui ne sont plus à sa charge mais il lui arrive souvent de garder ses petits enfants (de 8 et 13 ans) avec son épouse. Cette dernière est tout à fait apte à l'aider dans la réalisation de ses activités de la vie quotidienne.

Mr O. a une surdité séquellaire à l'oreille gauche suite à une intervention chirurgicale. Il porte un appareil auditif mais reste complexé par ce handicap.

Le Patient attend de ce séjour une rééducation de qualité qui lui permettra de retrouver un usage fonctionnel de sa main le plus rapidement possible pour poursuivre ses activités de bricolage et jardinage.

2.1.2. Histoire de la maladie

Mr O. est hospitalisé à l'hôpital de Dommartin-les-Toul en service de MPR suite à un accident par scie circulaire survenu à son domicile le 08 Août 2006, après lequel il est immédiatement pris en charge en urgence par l'équipe de chirurgie de la main de l'hôpital Jeanne d'Arc (ANN. IV).

Au point de vue de son traitement médical, Mr O. est actuellement sous antalgiques :

- Neurontin[®] 400mg (1-1-1)
- Kardégic[®] 160mg (1 fois/jour)

2.1.3. Inspection-Palpation

Mr O. se présente avec une orthèse de protection antébrachio-palmaire en flexion que nous lui demandons d'enlever pour effectuer le bilan et la séance de rééducation. Son membre supérieur gauche a une attitude en flexion de coude, flexion du poignet, extension des MP et flexion des IP : c'est l'attitude caractéristique d'une atteinte médio-ulnaire, appelée « main intrinsèque moins », due à la paralysie des muscles intrinsèques de la main.

Mr O. a un pansement au niveau du poignet englobant la première commissure des doigts.

Sa peau ne présente pas d'érythème ni d'ecchymose.

Ses doigts sont froids comparé au côté sain controlatéral et le patient nous fait remarquer que ses phanères poussent moins vite du côté lésé. Nous observons également une absence de sudation et une desquamation très importante au niveau de la face palmaire de sa main gauche. Ces troubles de la trophicité sont des signes caractéristiques d'une atteinte neurologique.

On retrouve un œdème au niveau de la main qui prend le godet et mesure 25cm à la périmétrie prise au niveau de la tête des métacarpiens contre 22cm pour le côté sain. Une éventuelle amyotrophie de la main est masquée par cet important œdème.

Il ne présente aucun problème de pilosité.

2.1.4. Bilan de la sensibilité

➤ **Sensibilité extéroceptive :**

Réalisé la 6^{ème} semaine avec le test des monofilaments (ANN. V) (1).

➤ **Sensibilité proprioceptive :**

Pas de trouble noté autant du point de vue statesthésique que kinesthésique.

2.1.5. Bilan de la douleur

Mr O. décrit des fourmillements réguliers et permanents surtout au niveau de P3 sur tous les doigts de sa main gauche appelés paresthésies. Il perçoit parfois des décharges électriques très désagréables au niveau de cette même main. Ces douleurs récurrentes réveillent le patient la nuit.

Cotation de 5/10 à l'EVA au repos.

Les douleurs décrites sont amplifiées (7/10 à l'EVA) après les séances de kinésithérapie et se ressentent aussi au niveau de la cicatrice lors de la mobilisation en flexion et extension du poignet.

Le Patient présente donc des douleurs de type neurologique au niveau de sa main lésée qui se révèlent importantes et ce malgré le traitement médicamenteux qu'il faudra réadapter. Les douleurs lors de la mobilisation du poignet et après les séances de kinésithérapie sont dues à la proximité des sutures nerveuses et tendineuses. Cette mobilisation entraîne un mouvement des sutures nerveuses lors de la sollicitation des sutures tendineuses : le déplacement du « paquet » d'adhérences va tirailler ces sutures et provoquer des douleurs.

2.1.6. Approche psychologique

Mr O. est un patient motivé mais qu'il va falloir tout de même stimuler lors des séances de rééducation. Ce patient est assez introverti et gêné par sa surdité. Il ne donne pas toujours ses limites douloureuses ce qui est un problème lors des manœuvres de mobilisation.

Il faudra donc rester attentif aux expressions de son visage et régulièrement lui demander son ressenti.

2.1.7. Bilan articulaire

Nous avons au préalable vérifié l'intégrité de tous les tendons fléchisseurs des doigts.

Pour les amplitudes articulaires nous utiliserons la goniométrie selon De Brunner (2).

- EPPMP : en cm (tab. I)

Tableau I : mesure de l'EPPMP

	D2	D3	D4	D5
P	4	4	4	3.5
A	6	6	6	6

- EMPAN : côté lésé : 15cm
côté sain : 22cm
- Test d'opposition de Kapandji (8) : 0
- Bilan du poignet : F/E : A 20/0/15 IR/IU : A 5/0/35 P/S : A 80/0/55
P 20/0/15 P 5/0/35 P 80/0/55

Remarque : les amplitudes du poignet sont limitées par la douleur lors de la mobilisation passive et active et non par un problème de rétraction capsuloligamentaire.

- Bilan des doigts : bilan réalisé MP fléchies car l'extension complète des doigts est encore proscrite en 5^{ème} semaine (tab. II). Les amplitudes articulaires seront mesurées grâce à un goniomètre de Balthazar spécifique des articulations des doigts.

Tableau II : amplitudes articulaires des doigts

F/E		D1	D2	D3	D4	D5
MP	A	55/0/0	65/0/0	50/10/0	30/0/0	25/0/0
	P	60/0/0	70/0/0	60/0/0	60/0/0	50/0/0
IPP	A	50/5/0	50/40/0	60/35/0	60/40/0	55/25/0
	P	50/0/0	70/25/0	80/20/0	85/15/0	80/0/0
IPD	A		45/0/0	50/30/0	30/15/0	20/0/0
	P		55/0/0	60/0/0	50/0/0	65/0/0

2.1.8. Bilan musculaire (ANN. VI)

La section nerveuse ayant eu lieu au niveau du poignet, les fléchisseurs de cette articulation ne sont pas atteints (innervation plus proximale). Nous avons donc axé notre testing sur les muscles étant innervés par les nerfs médian et ulnaire situés après la section : les muscles des éminences thénar et hypothénar ainsi que l'ensemble des intrinsèques de la main. Ce testing sera évalué selon la cotation de Levame (3). Nous avons noté une faiblesse de tous ces muscles.

2.1.9. Bilan fonctionnel

Mr O. dit ne pas présenter de difficulté pour l'habillage, la toilette, le rasage et le coiffage, mais d'un point de vue kinésithérapique nous pouvons mettre en doute ses paroles, car ces activités sont difficilement réalisables à l'aide d'une seule main. Cependant il ne peut pas couper sa nourriture lors des repas, lacer ses chaussures, écrire, conduire, pratiquer ses loisirs...

Il n'arrive pas à faire les pinces lui permettant de réaliser les prises fines (pinces pouce-D2 et pouce-D3) ni à réaliser les prises de force avec D4 et D5.

2.2. Bilan Diagnostic Kinésithérapique

Déficiences : - Déficiences articulaires en extension active et passive et en flexion active au niveau de toutes les articulations dus aux adhérences tendineuses des tendons des fléchisseurs superficiels et profonds des doigts au niveau des sutures en zone 5.

- Rétractions capsulo-ligamentaires en flexion au niveau de toutes les articulations des doigts.

- Déficit articulaire de flexion, extension, inclinaison radiale et pronation au niveau du poignet.

- Troubles sensitifs au niveau de la main gauche.

- Diminution de force des muscles intrinsèques de la main, des éminences thénar et hypothénar.

- Absence d'opposition de pouce.

- Douleurs neurologiques importantes, amplifiées pendant et après la rééducation.

- Œdème de la main gauche.

- Absence de sudation.

Incapacités : - Réalisation des prises fines et de force.

- Préhension de la main gauche.

- Réalisation des activités bimanuelles.

Désavantages : **Familial :** pour aider son épouse dans l'entretien de la maison, l'emmener faire les courses et s'occuper de ses petits enfants et en ce qui concerne ses **loisirs**, il ne peut plus ni bricoler ni entretenir son jardin.

2.3. Objectifs de traitement

Court terme : diminuer les douleurs, lutter contre l'œdème, mobiliser les adhérences, retrouver des amplitudes fonctionnelles au niveau de la main et du poignet, retrouver une opposition du pouce.

Moyen terme : retrouver progressivement une utilisation fonctionnelle de la main gauche, ainsi qu'une bonne sensibilité en fonction de la repousse nerveuse.

Long terme : renforcement musculaire pour la reprise des activités antérieures.

3. TRAITEMENT MASSO-KINESITHERAPIQUE (ANN. VII)

3.1. Décapage

Réalisé en autonomie par le patient. Permet d'enlever les squames et d'hydrater la peau. Le patient doit tremper sa main dans un bac d'eau tiède avec du Sterlane®.

Durée : 10 min

Posologie : 1 fois/jour avant la séance de kiné.

3.2. La stimulation vibratoire transcutanée

Nous utilisons un appareil appelé « Vibralgic ». Il génère des vibrations réglables en amplitude et en fréquence. Il a à la fois un effet antalgique sur les paresthésies et un effet sur les troubles sensitifs : il permet de stimuler les récepteurs de la sensibilité et d'avoir ainsi un rôle proprioceptif.

Posologie : 15 min à chaque début de séance.

3.3. Lutte contre l'œdème

3.3.1. Massage circulatoire de la main

En plus de son action drainante sur l'œdème, il reste un moyen privilégié de détente et de mise en confiance avec le patient, ainsi que de maintenir son schéma corporel et de stimuler les récepteurs de la sensibilité dans le cadre de son atteinte nerveuse. Nous utilisons une crème hydratante afin de lutter contre la sécheresse cutanée.

Protocole :

- Effleurage global de la main s'étendant jusqu'au 1/3 distal de l'avant bras.
- Pressions glissées sur les éminences thénar et hypothénar en les liant avec de l'effleurage afin d'attendre la levée du collapsus veineux (6sec).
- Manœuvre en doigts de gant.
- Pressions glissées en peigne sur la face dorsale de la main au niveau des espaces intermétacarpiens.
- Pressions glissées avec le talon de la main sur la face palmaire.

Nous terminerons ce massage par de l'effleurage associé à une mobilisation passive des métacarpiens les un par rapport aux autres : manœuvre très agréable et relaxante pour le patient.

3.3.2. Les bains écossais

Réalisés à la fin de la 6^{ème} semaine, la cicatrice étant bien refermée évitant ainsi tout risque septique (idem pour le décapage). Nous remplissons deux bacs d'eau : l'un avec de l'eau chaude et l'autre avec de l'eau froide. Les températures devant être tolérées par le patient et testées au préalable avec l'autre main afin d'éviter tout risque de brûlure du fait de la perte de sensibilité. Le patient trempe successivement sa main lésée dans un bac puis l'autre.

Protocole : 4 min dans l'eau chaude,

1 min dans l'eau froide, en commençant et terminant par l'eau chaude.

Durée : 20 min

Posologie : 1 fois/jour (voir plus)

3.4. Mobilisation du poignet

3.4.1. En flexion/extension

➤ Mobilisation passive:

Biomécanique : le mouvement est situé dans le plan sagittal selon un axe frontal. L'articulation radiocarpienne est de type condylienne. La surface articulaire du radius et du ligament triangulaire étant concave et celle de la 1^{ère} rangée des os du carpe étant convexe, les glissements se feront dans le sens inverse du roulement. (7)

Installation du patient : le poignet gauche est placé en position intermédiaire et l'avant bras en déclive sur un petit coussin. Cette installation est valable pour toutes les mobilisations.

Manœuvre : elle est réalisée en décompression afin d'être plus agréable pour le patient. Nous réalisons une contre prise au niveau du 1/3 distal de l'avant bras, le plus près possible de l'articulation en prenant garde de ne pas appuyer sur la cicatrice et une prise avec la 1^{ère} commissure de la main au niveau proximal de la main. Pour l'extension, mouvement principal à récupérer pour que Mr O. retrouve une préhension correcte grâce à l'effet ténodèse, nous réalisons d'abord une décoaptation dans l'axe puis, tout en la maintenant, un glissement vers l'avant et enfin un roulement vers l'arrière (et vice versa pour la flexion) avec un temps de maintien en fin de course. La manœuvre sera réalisée lentement, tout en surveillant le faciès du patient qui pourrait trahir une éventuelle douleur. Il est important de solliciter le patient afin de savoir son ressenti, ses sensations.

Posologie : 10 mouvements environ ; voir plus pour agir sur les adhérences. Toujours s'adapter au ressenti de Mr O.

➤ Mobilisation active :

Permet de maintenir les gains d'amplitude acquis par la mobilisation passive, mobiliser

les tendons fléchisseurs des doigts les un par rapport aux autres, mobiliser les adhérences et maintenir la force musculaire.

Posologie : 10 mouvements dans chaque plan.

3.4.2. En inclinaisons ulnaire et radiale

Le mouvement s'effectue dans le plan frontal et selon un axe sagittal. Nous mobilisons des surfaces convexes sur des concaves donc le principe reste le même que celui cité précédemment. Mobilisations en passif puis en actif.

3.4.3. En pronation/supination

Mobilisation uniquement à visée d'entretien des amplitudes articulaires.

3.5. Mobilisation analytique des doigts longs : flexion et extension

Elles seront réalisées en position de protection jusqu'à la 7^{ème} semaine où le protocole autorise la mise en extension passive progressive du poignet et des doigts.

- Pour les MP : poignet et IP fléchis.
- Pour les IP : poignet et MP fléchis.

Autorisation de mettre le poignet en rectitude dès la 6^{ème} semaine.

Tout travail passif sera poursuivi par de l'actif et ce pour toutes les articulations mobilisées.

Remarque pour le travail actif : il est très important de réaliser de bonnes contreprises afin de privilégier le travail du muscle demandé. Pour la flexion de l'IPD, ne pas mettre la contreprise sur la face palmaire de P2 avant la 7^{ème} semaine, car cela engendrerait une résistance pour le tendon du FCP, quitte à laisser l'IPP se fléchir.

3.5.1. Mobilisation des AMP

L'AMP est une articulation condylienne. La tête du métacarpien, surface convexe, répond à la base de P1, concave (7). Nous mobilisons donc du concave sur du convexe : les glissements et roulements se feront dans le même sens. L'installation du patient sera la même que décrite précédemment. La contre prise se fera sur le métacarpien le plus près possible de l'articulation avec la 1^{ère} commissure de la main et la prise, sur P1, bidigitale avec le pouce et l'index de l'autre main, le plus proximal possible. Pour la flexion, nous réalisons un mouvement de glissement vers l'avant succédé d'un roulement dans le même sens.

Posologie : 10 mouvements.

3.5.2. Mobilisation des IPP et IPD :

Ces deux articulations suivent le même modèle articulaire : ce sont des trochléennes. Elles sont constituées de la tête de P1 pour l'IPP ou de P2 pour l'IPD, convexe, à laquelle répond la base de P2 ou P3, concave (7). La mobilisation se fera selon le principe cité précédemment, avec une contre prise bidigitale sur la phalange proximale, le plus près possible de l'articulation et une prise également bidigitale sur la phalange distale.

3.6. Mobilisation analytique du pouce

➤ **Mobilisation passive :**

Le mouvement principal à récupérer est celui d'opposition afin de pouvoir réaliser des pinces, verrouiller les prises et permettre ainsi une préhension. Nous avons donc associé les mouvements de : - antéposition et flexion de la TM

- flexion et RI de la AMP

- flexion de l'IPP

L'articulation TM est une articulation en selle à 2 DDL : flexion/extension, abduction/adduction.

- Le mouvement d'antéposition porte le pouce en avant, presque perpendiculairement au plan de la main. Il s'agit d'une mobilisation de surfaces concave sur convexe donc les mouvements de glissements/roulements sont réalisés dans le même sens.
- Le mouvement de flexion porte M1 en bas, en avant et en dedans. Les surfaces mobilisées sont convexe sur concave donc les glissements/roulements s'effectuent dans le sens opposé. (7)

Les mobilisations de l'AMP et de l'IP se font sur le même principe que celles des doigts longs, les configurations articulaires étant identiques. Nous continuons par un travail global de la colonne du pouce en opposition puis par un travail des pinces pouce-index et pouce-majeur.

Remarque : il est important de mobiliser toujours en maintenant une ouverture de la 1^{ère} commissure afin d'aller à l'encontre de la position de fermeture de la main qui n'est en aucun cas fonctionnelle.

Posologie : 10 mouvements dans chaque plan.

➤ **Mobilisation active :**

Nous demandons à Mr O. d'enrouler ses doigts longs et de réaliser un temps de maintien en fin d'amplitude de 6 secondes.

3.7. Mobilisation globale des doigts longs

➤ **Mobilisation passive :**

Il s'agit d'une mobilisation en enroulement des doigts longs. La position de la main de Mr O. reste la même que pour la mobilisation analytique.

➤ **Mobilisation active :**

Nous demandons à Mr O. d'enrouler ses doigts longs et de réaliser un temps de maintien en fin d'amplitude.

3.8. Technique de mobilisation des adhérences péri-tendineuses

Elle repose sur deux principes : la mise en course externe maximale autorisée et sur la contraction des muscles fléchisseurs des doigts.

Elle se fait d'abord en dissociation des tendons superficiels et profonds afin de les faire coulisser l'un par rapport à l'autre et doigt par doigt. Puis en global. Il est important de solliciter Mr O. pendant cette phase pour savoir s'il sent ou voit ses tendons coulisser. Nous emmenons progressivement les articulations en course externe maximale puis demandons la contraction du muscle souhaité au patient. A partir de la 7^{ème} semaine nous pourrions appliquer des résistances progressives.

3.9. Le T.E.N.S.

Il s'agit de stimulations électriques antalgiques pour lutter contre les douleurs nerveuses. Mis en place dès la 5^{ème} semaine chez Mr O.

Principe : stimulations haute fréquence bloquant les influx nociceptifs. Les influx électriques perçus par le patient sont à type de fourmillements. C'est le principe du « Gate Control ».

Montage : il s'agit de 2 électrodes posées sur le trajet du nerf à l'origine de la douleur : dans le cas de Mr O. : nerfs ulnaire et médian donc au niveau de la face antérieure de l'avant bras.

Posologie : Port progressif pour voir si Mr O. le supporte : d'abord 1h puis 2h... Mr O. nous dit bien le supporter et se sentir soulagé donc nous lui conseillons de le porter continuellement excepté la nuit et lors de sa toilette.

3.10. Les orthèses

Il est important de vérifier la tolérance cutanée des orthèses en début de chaque séance et de questionner Mr O. sur ses ressentis sur d'éventuelles intolérances et douleurs.

3.10.1. L'orthèse de protection (fig. 1.a et 1.b)

De la 1^{ère} à la 4^{ème} semaine.

Limites : - supérieure : 1/3 supérieur de l'avant-bras

- inférieure : extrémité des doigts longs

Composition : il s'agit d'une orthèse de stabilisation du poignet et un capot de protection dorsal avec contre appui palmaire.

Positions articulaires : - poignet fléchi à 30°

- AMP de tous les doigts longs fléchies à 60-70°

- IP en rectitude

But : protéger les sutures tendineuses en empêchant leur étirement.

Posologie : à porter en permanence.

Remarque : dès la 5^{ème} semaine, le poignet est redressé et nous demandons à Mr O. d'enlever le capot mais de le remettre la nuit et dans les situations à risque. Cependant, il doit conserver son orthèse de stabilisation du poignet.



Figure 1.a



Figure 1.b

3.10.2. L'orthèse dynamique d'extension (fig. 2.a et 2.b)

Réalisée à la fin de la 6^{ème} semaine pour Mr O, la mobilité le permettant.

Limites : - supérieure : 1/3 moyen de l'avant-bras

- inférieure : extrémité distale de P2

Composition : orthèse de stabilisation du poignet et des MP avec appui sur face dorsale de P2 et contre appui sur face palmaire et lames d'extension de Levame pour chaque doigt.

Positions articulaires : - poignet en rectitude

- AMP fléchies

- IP en extension

But : mise en tension des adhérences afin de les priver de leur apport vasculaire et ainsi de les fragiliser

Posologie : à porter la nuit, si le patient la supporte.

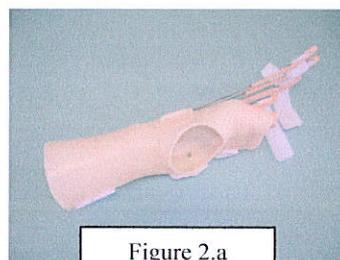


Figure 2.a



Figure 2.b

3.10.3. L'orthèse de Zancolli (fig. 3.a et 3.b)

Orthèse fonctionnelle réalisée à la fin de la 7^{ème} semaine.

Est réalisée de manière différente que le lasso habituel, car les articulations de Mr O. sont très enraidies. Pour un meilleur appui, elle recouvre totalement les P1 et les métacarpiens de tous les doigts longs.

Position articulaire : AMP en flexion

But : mettre le MP en flexion afin de permettre une action de l'extenseur commun des doigts et ainsi permettre une extension active des IP afin d'améliorer la préhension de Mr O.

Posologie : à porter lors de toutes les activités manuelles.

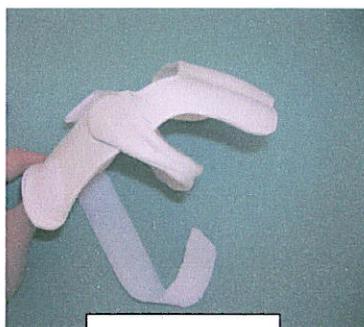


Figure 3.a

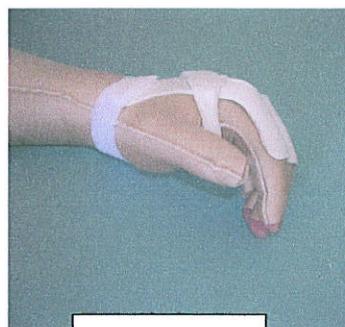


Figure 3.b

3.11. L'ergothérapie (ANN. VIII)

➤ **Semaine 5 à 6 : Phase d'intégration psychomotrice**

- Actualisation des consignes de protection : utilisation de la main lésée dans les activités de la vie quotidienne ne nécessitant pas de force.
- Réintégration du schéma psychomoteur.

➤ **Semaine 7 : Phase de récupération fonctionnelle**

- Récupération des amplitudes de flexion/extension en sollicitant une bonne circulation du tendon sur sa longueur de course maximale.
- Tonification de l'ensemble musculotendineux.

4. BILAN DE SORTIE (J+ 7 SEMAINES)

4.1. Bilan

4.1.1. Inspection-Palpation

L'attitude spontanée du membre supérieur de Mr O. est en flexion de coude, poignet en rectitude, légère flexion des MP, flexion des IP et le pouce en rétropulsion. L'extrémité de ses doigts (au niveau de P3) est plus froide comparé à sa main droite. **La cicatrice** (ANN. IX) :

- **description** : en « T » : avec un segment médian longitudinal antérieur allant du 1/3 distal de l'avant bras au 1/3 proximal du poignet et un segment transversal allant de l'axe médian du poignet au bord ulnaire.

- **aspect** : chaude et très adhérente : aucun pli cutané n'est possible à son niveau.

- **test de vitropression (12)** : positif : nous en concluons donc que celle-ci est inflammatoire.

La peau reste sèche, aucun signe d'éventuelle sudation et les phanères ont une croissance toujours ralentie comparée au côté sain.

Nous sommes en présence d'un œdème persistant de 24cm au niveau de la tête des métacarpiens soit 1cm de moins que lors du bilan précédent.

4.1.2. Bilan de la douleur

Fourmillements réguliers et décharges électriques inconstantes retrouvés au même endroit que lors du précédent bilan mais qui s'avèrent être plus supportables pour le patient : ce n'est plus une gêne pour lui. EVA 3/10

Cependant les fortes douleurs lors de la mobilisation du poignet au cours des séances de rééducation sont toujours présentes. EVA 5/10.

réductibles et seraient donc dûs à un problème musculaire et non à des rétractions capsuloligamentaires. (cf. annexes)

Nous remarquons une diminution de ce flexum sur tous les doigts lorsque les MP sont fléchies : il est donc dû à des rétractions des muscles fléchisseurs des doigts.

4.1.4. Bilan musculaire

Nous observons toujours la même faiblesse des muscles de la main due à l'atteinte nerveuse. Par contre, étant autorisés par le protocole d'utiliser une résistance pour tester les muscles fléchisseurs superficiels et profonds des doigts, nous avons pu déterminer leur cotation à 3 selon Levame.

4.1.5. Approche psychologique

Mr O. est content de rentrer chez lui. Mais il est satisfait de son séjour à Jeanne d'Arc et de sa progression.

4.1.6. Bilan fonctionnel

Mr O. a l'autorisation de commencer à utiliser sa main gauche dans les activités de la vie quotidienne ne nécessitant pas de force depuis la semaine 6. Il peut réaliser des prises bimanuelles ne nécessitant pas une trop importante flexion des doigts depuis cette semaine. Il a commencé les activités de menuiserie en ergothérapie avec adaptation par des poignées moulées pour favoriser la préhension et travaille sa pronation et supination à travers des jeux d'adresse sur ordinateur. Une orthèse fonctionnelle de Zancolli vient d'être réalisée par l'ergothérapeute afin d'améliorer sa préhension au quotidien à son domicile.

4.2. Bilan Diagnostic Kinésithérapique

Déficiences : - Adhérences des tendons fléchisseurs au niveau de la cicatrice en zone 5.

- Cicatrice inflammatoire et adhérente.
- Douleurs neurologiques plus faibles mais persistantes surtout lors des séances
- Œdème persistant au niveau de la main gauche.
- Rétractions capsuloligamentaires en flexion de toutes les articulations des doigts.
- Rétractions des muscles fléchisseurs des doigts.
- Opposition du pouce impossible.
- Troubles sensitifs et trophiques au niveau de la main gauche.

Incapacités : - Prises fines et de force.

- Préhension correcte de la main gauche.
- Prises bimanuelles en force.

Désavantages : idem à la 5^{ème} semaine.

5. DISCUSSION

Après ces trois semaines de traitement nous avons pu noter une amélioration globale des amplitudes articulaires de Mr O. ainsi que de l'état trophique de sa main gauche. Cependant ces améliorations restent limitées et ne permettent pas à Mr O. une préhension correcte (l'opposition de pouce étant toujours impossible) ainsi que la reprise d'activités bimanuelles. De plus, les douleurs neurologiques sont toujours présentes, bien que diminuées par le nouveau traitement médical mis en place, ce qui n'encourage pas le patient à utiliser sa main. L'état de sa cicatrice est également à surveiller de près.

Le séjour de Mr O. à Jeanne d'Arc lui a été bénéfique mais son état reste à surveiller. Il faudra toujours être attentif à ses problèmes douloureux et l'encourager à consulter son

médecin traitant s'ils deviennent trop insupportables. Il va poursuivre sa rééducation pendant 4 semaines chez un kinésithérapeute libéral à raison de 5 séances par semaine. Le travail commencé à Toul devra être poursuivi en se consacrant en priorité sur les problèmes articulaires et les adhérences péri-tendineuses résiduelles. Mais ces séances seront-elles suffisantes afin de garantir à Mr O. une récupération correcte ?

Mr O. est revenu à l'hôpital à l'issue de ces 4 semaines. L'état de sa main s'est dégradé. Il a perdu de l'amplitude au niveau de tous ses doigts, les douleurs ont repris, gagné en intensité et son état trophique laisse suspecter un SDRC.

6. CONCLUSION

Mr O. présente un grave traumatisme tendineux et nerveux de la main gauche et nous n'en sommes qu'au tout début d'une rééducation et d'une récupération qui se feront sur de longs mois.

Malgré les séances biquotidiennes de rééducation, il persiste des adhérences et un œdème importants qui limitent ses possibilités et l'utilisation de cette main dans sa vie quotidienne. Pour ce qui est de la repousse nerveuse, elle se fera sur plusieurs mois, il faut donc « laisser faire le temps », et continuer à stimuler les récepteurs sensoriels cutanés. Mr O. pourra-t-il de nouveau retrouver une opposition du pouce, une sensibilité au niveau de la face palmaire de sa main et des tendons fléchisseurs plus mobiles? Nous ne pouvons le dire actuellement mais nous nous efforçons tous d'y parvenir puisque la rééducation de la main est une rééducation longue et minutieuse, demandant la plus grande coopération du patient, une bonne corrélation pluridisciplinaire ainsi qu'une bonne communication et prise de relais avec le secteur libéral.

BIBLIOGRAPHIE

- 1. BEISTEGUI O., BOSCHIERO E., CROCI L., DESTAINVILLE S., EHRESMANN A., GABLE C., HULLAR M., LECHAUDEL C., MACHADO F., THISSE M.O., WOERTH M.** – Consensus sensibilité. – 2^{ème} groupe de consensus.
- 2. BOISSEAU P., CECCONELLO R., CORDIER J. P., FARDOUET F., FERRY M. F., GALAS J. M., ET CO.** – Cotation Articulaires. – Commission médicale d'établissement. – I.R.R. Nancy.
- 3. BOISSEAU P., CECCONELLO R., CORDIER J. P., FARDOUET F., FERRY M. F., GALAS J. M., ET CO.** – Cotation Musculaire. – Commission médicale d'établissement. – I.R.R. Nancy.
- 4. BRUNON-MARTINEZ A., ROMAIN M., ROUX J-L.** – Rééducation des lésions tendineuses traumatiques de la main. EMC (Elsevier SAS, Paris), Kinésithérapie – Médecine physique – Réadaptation, 26-220-A-10, 2006.
- 5. DUFOUR M.** – Anatomie de l'appareil locomoteur. – Tome 2 : Membre supérieur. – Paris : Masson, 2003. – 448 p.
- 6. HISLOP H., MONTGOMERY J.** – Le Bilan Musculaire de Daniels et Worthingham : techniques de testing manuel. – 7^{ème} éd. – Paris : Masson, 2006. – 470 p.
- 7. KAPANDJI I. A.** – Physiologie articulaire : schémas commentés de mécanique humaine. – 5^{ème} éd. – Tome 1 : Membre supérieur. – Paris : Maloine, 1980. – 296 p.
- 8. KAPANDJI A.** – Cotation clinique de l'opposition et de la contre opposition du pouce. – Annales de Chirurgie de la Main, 1986, 5, 1, p. 67 – 72.
- 9. MERLE M.** – Lésions des tendons fléchisseurs. – MERLE M., DAUTEL G. – La main traumatique – 3^{ème} éd. – Paris : Masson, 1997. – p. 213 – 232. – 1, L'Urgence.
- 10. NETTER F. H.** – Atlas d'anatomie humaine. – 2^{ème} éd. – Paris : Masson, 1997.
- 11. RUELLE P.** – Bilan-Evaluation d'une cicatrice en kinésithérapie. – Kinésithérapie, les annales. – n° 32-33. – Aout-septembre 2004. – p. 37 – 42.
- 12. TUBIANA R., THOMME J.-M.** – La main: anatomie fonctionnelle et examen clinique. – Paris : Masson, 1990. – 210 p. – Abrégés.

Autres références :

CD-ROM : La main traumatique : l'urgence. – MERLE M., DAUTEL G.

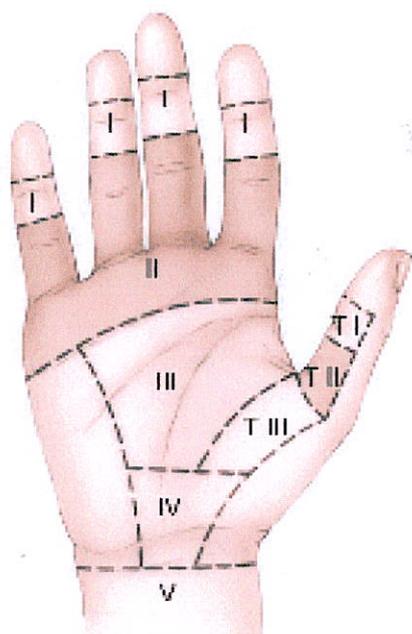
ANNEXES

LISTE DES ANNEXES

- ANNEXE I :** Les zones topographiques des lésions des tendons fléchisseurs selon la classification de la I.F.F.S.H.
- ANNEXE II :** Anatomie des muscles fléchisseurs des doigts
Les gaines des tendons fléchisseurs
La zone de lésion de Mr O.
- ANNEXE III :** Le nerf médian
Le nerf ulnaire
Dermatomes
- ANNEXE IV :** Compte rendu opératoire
La suture axiale selon tsugé
- ANNEXE V :** Sensibilité
- ANNEXE VI :** La cotation musculaire selon Levame
Testing des muscles fléchisseurs des doigts
- ANNEXE VII :** Décapage, Vibralgic, Mobilisation
- ANNEXE VIII :** Ergothérapie
- ANNEXE IX :** La cicatrice
- ANNEXE X :** Bilan articulaire fin de la 7^{ème} semaine
Test de l'opposition du pouce selon Kapandji

ANNEXE I

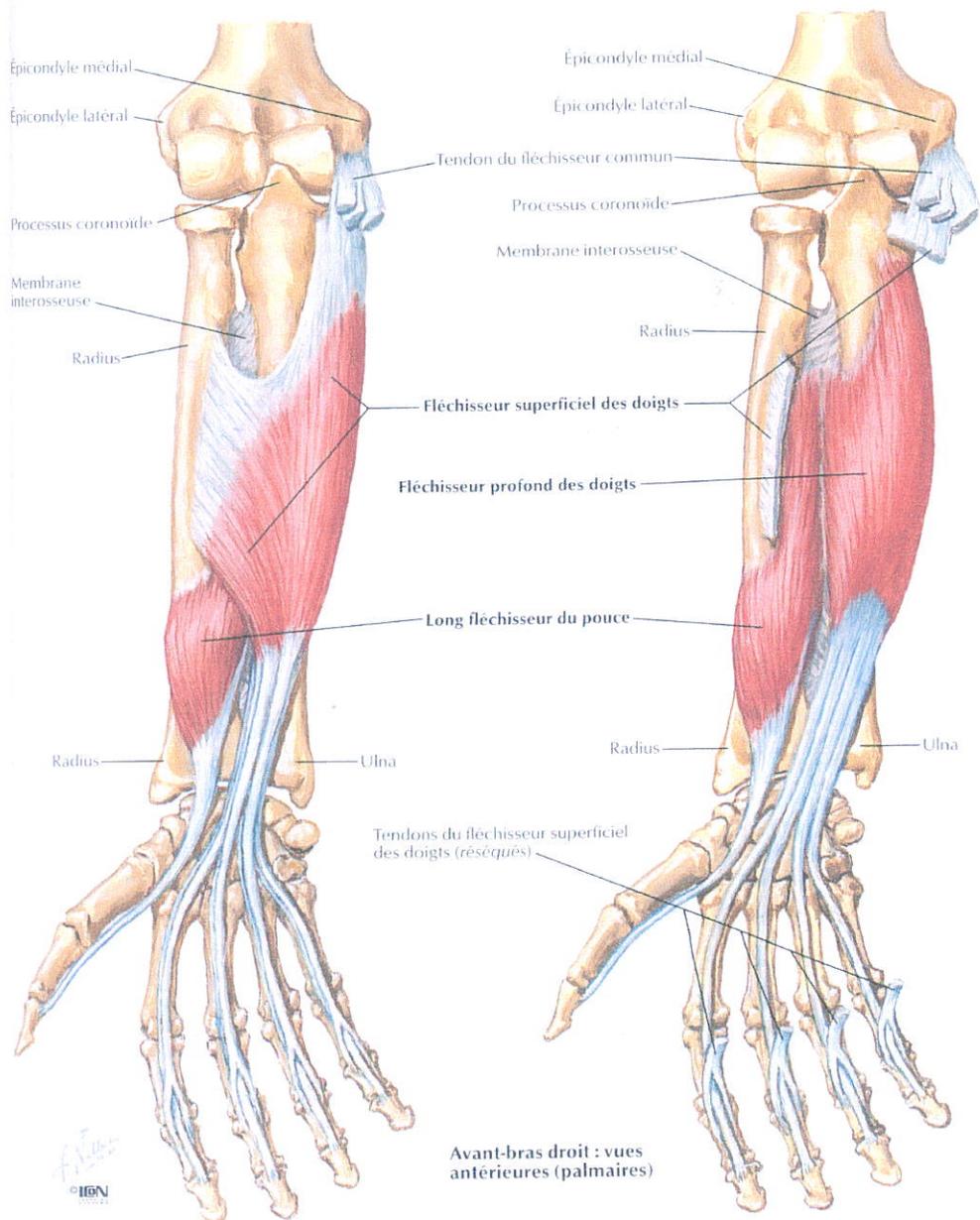
Les zones topographiques des lésions des tendons fléchisseurs selon la classification de la I.F.S.S.H.



ANNEXE II

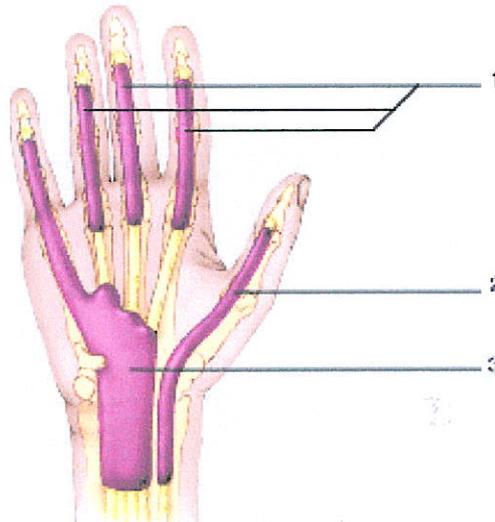
Anatomie des muscles fléchisseurs des doigts

Muscles propres de l'avant-bras : fléchisseurs des doigts



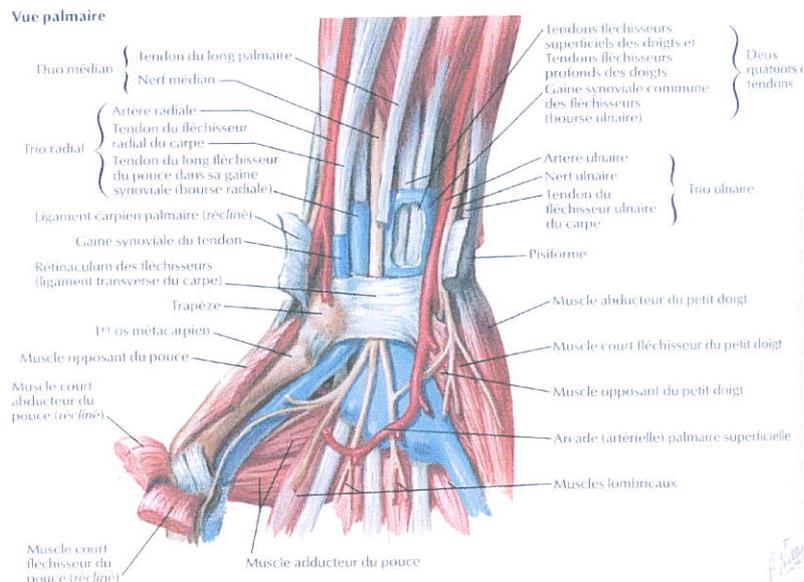
ANNEXE II (SUITE)

Les gaines des tendons fléchisseurs



1. L'index, le majeur et l'annulaire ont une gaine individualisée dans le canal digital ;
2. Le long fléchisseur du pouce a sa propre gaine ;
3. L'auriculaire a une gaine commune aux tendons fléchisseurs des doigts longs.

La zone de lésion de Mr O.



ANNEXE III

Le nerf médian

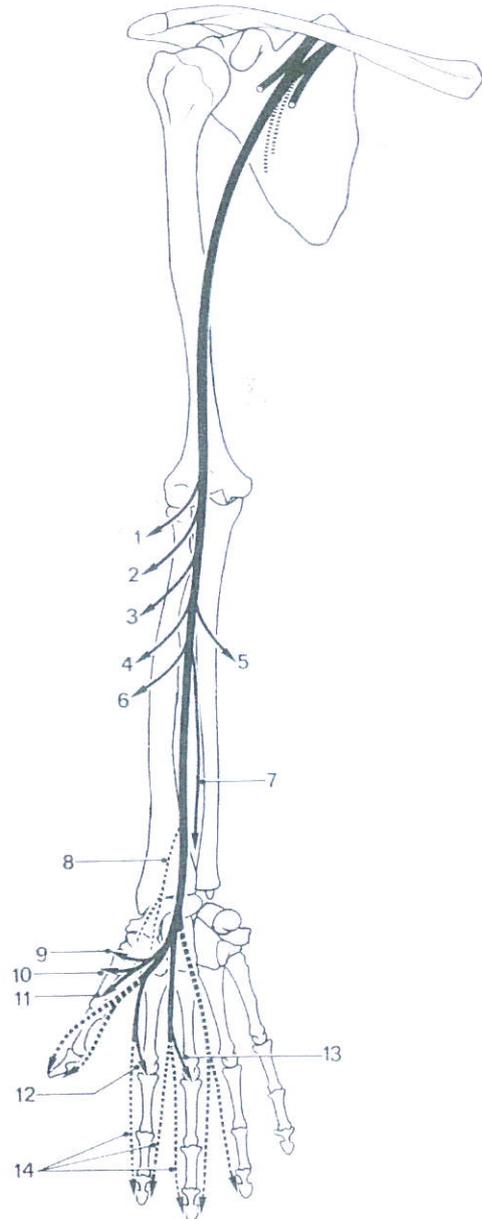


FIG. 77. — *Distribution nerf médian. Branches motrices et innervation cutanée.* 1. rond pronateur ; 2. grand palmaire ; 3. petit palmaire ; 4. fléchisseur commun superficiel ; 5. fléchisseur commun profond (2^e et 3^e doigts) ; 6. long fléchisseur propre du pouce ; 7. carré pronateur ; 8. rameau cutané palmaire ; 9. court abducteur du pouce ; 10. faisceau superficiel du court fléchisseur du pouce ; 11. opposant du pouce ; 12. premier lombrical ; 13. deuxième lombrical ; 14. nerfs collatéraux (sensitifs). Les branches sensibles sont en pointillés.

ANNEXE III (SUITE)

Le nerf ulnaire

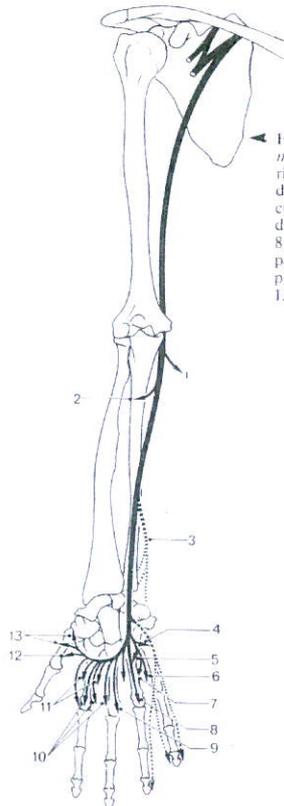
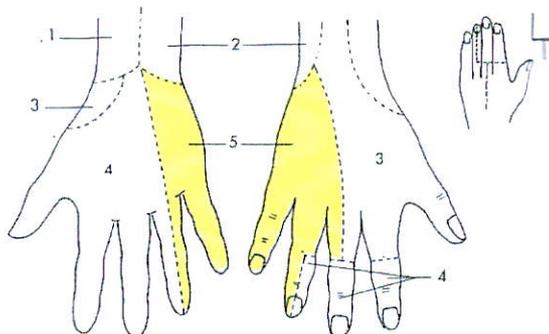


FIG. 79. — Distribution nerf cubital. Branches motrices et innervation cutanée. 1. cubital antérieur ; 2. fléchisseur commun profond des 4^e et 5^e doigts ; 3. branche cutanée dorsale ; 4. palmaire cutané ; 5. abducteur du 5^e doigt ; 6. opposant du 5^e doigt ; 7. court fléchisseur du 5^e doigt ; 8. 4^e lombrical ; 9. 3^e lombrical ; 10. interosseux palmaires ; 11. interosseux dorsaux ; 12. faisceau profond du court fléchisseur du pouce ; 13. adducteur du pouce. Les branches sensibles sont en pointillé.

Dermatomes

5-52

Territoire sensitif.
 1. musculocutané
 2. CMAB
 3. radial
 4. médian
 5. ulnaire



ANNEXE IV

Compte rendu opératoire

Dr SB/BP

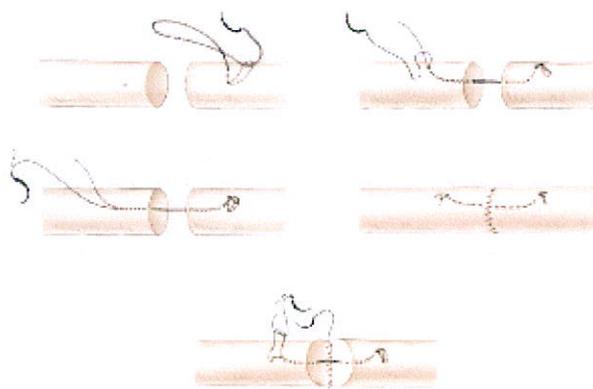
Patient victime d'une plaie par scie circulaire au poignet gauche avec section des fléchisseurs profonds de tous les doigts longs et superficiels des 3e, 4e et 5e doigts. Section du cubital antérieur, du nerf médian, du nerf cubital, de l'artère cubitale. Intervention en urgence.

Décubitus dorsal, sous ALR, garrot à la racine du membre. On s'agrandit en baïonnette. On repère les extrémités tendineuses. Suture de chaque tendon par un point de Tsugé complété d'un surjet de PDS 4/0. Suture du cubital antérieur par un point en cadre de PDS 2/0. Suture du nerf médian par 3 points de 9/0 sous microscope. Idem pour le nerf ulnaire qui est extrêmement dilacéré. Suture après recoupe de l'artère ulnaire par un surjet de prolène 8/0. Lâcher de garrot. Bonne perméabilité sans fuite de l'artère. Hémostase à la demande.

On remet le garrot. On complète l'hémostase et on effectue un complément de suture nerveuse par biocolle. Suture cutanée à points séparés de Vicryl rapide 3/0. Pansement Urgotul. Compressif. Attelle plâtrée dorsale en flexion de poignet, flexion des MP, rectitude IP.

Consignes post-opératoires : mobilisation passive de tous les doigts longs, active du pouce. Début de mobilisation du poignet au bout de un mois.

La suture axiale selon Tsugé



Le fil résorbable de PDS est monté en boucle sur une aiguille. L'ancrage proximal s'effectue à 8-10 mm de la section tendineuse puis les fils cheminent dans le tiers antérieur. Ils ressortent de manière symétrique à la partie distale du tendon, un des fils est alors sectionné, le fil restant repasse une fois transversalement dans le péri-tendon avant d'être noué au fil précédemment coupé. Un surjet de 6/0 assure l'étanchéité du péri-tendon.

ANNEXE V

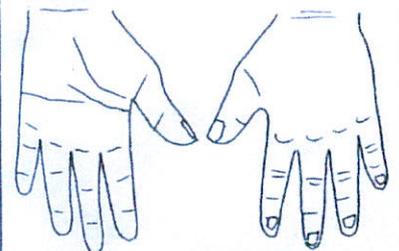
Sensibilité

BILAN DE SENSIBILITE

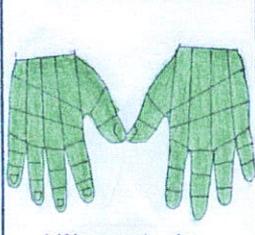
- Main Gauche -

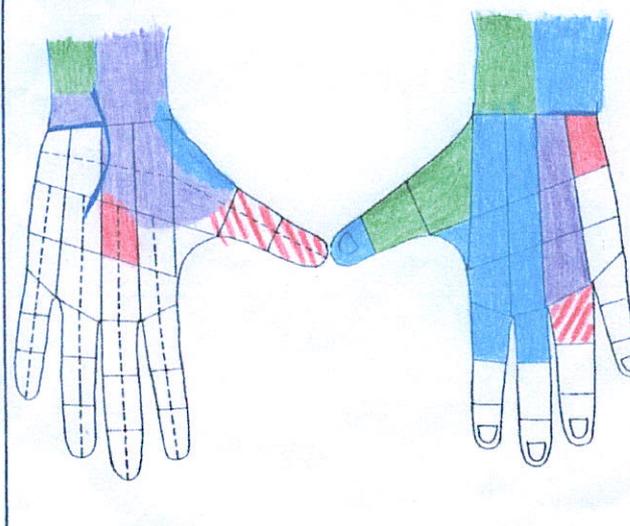
NOM :	Prénom :	Age :
DIAGNOSTIC :	Date de l'affection :	
Dominance : D G	Ergothérapeute :	Date : 13/09/06

DOULEURS

	<input type="checkbox"/> Paresthésies	<input type="checkbox"/> Dysesthésies
	<input type="checkbox"/> Hyperesthésie	<input type="checkbox"/> Névrome
E.V.A. (notée de 0 à 10)		
- Habituelle : 5 la nuit (sensation de compression)		
- Pendant le bilan : 2		
- La plus intense (derniers 8 jours) : 5-7		

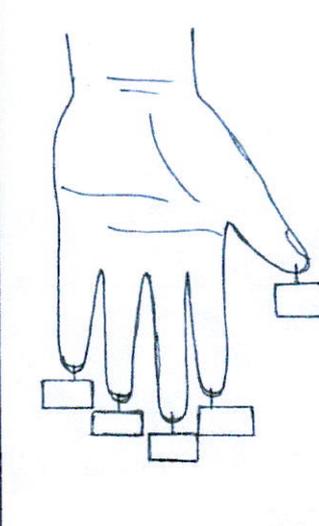
MONOFILAMENTS

 <p>Référence main saine</p>	<input type="checkbox"/> Sensibilité normale
	<input type="checkbox"/> Diminution du toucher léger
	<input type="checkbox"/> Diminution de la sensibilité de protection
	<input type="checkbox"/> Absence de sensibilité de protection
	<input type="checkbox"/> Perception de piqûre, de pression profonde
	<input type="checkbox"/> Anesthésie complète



WEBER (TPD)

< 6 mm : Résultat normal
De 6 à 10 mm : Résultat médiocre
De 11 à 15 mm : Résultat pauvre
1 point perçu : Sensibilité protection
0 point perçu : Anesthésie



ANNEXE VI

La cotation musculaire selon Levame

La cotation de Levame est une évaluation de la force musculaire réservée exclusivement aux muscles de la main ; elle ne tient pas compte de l'amplitude articulaire réalisée ni de la pesanteur.

Elle est cotée en 5 points :

- 0 : aucune contraction ni visible, ni palpable du corps musculaire.
- 1 : contraction visible ou palpable mais n'entraînant aucun mouvement.
- 2 : le muscle peut effectuer le mouvement sans résistance.
- 3 : le muscle peut lutter contre une résistance faible.
- 4 : le muscle est normal.

- **Les muscles fléchisseurs de la main :** la cotation ne pouvant dépasser 2 car selon le protocole de rééducation toute résistance est proscrite avant la 6^{ème} semaine :

- Fléchisseur commun superficiel : 2
- Fléchisseur commun profond : 2

- **Eminence Thénar :**

- Long abducteur du I : 3
- Court abducteur du I : 2
- Long fléchisseur du I : 3
- Court fléchisseur du I : 2
- Long Extenseur du I : 3
- Court Extenseur du I : 3
- Adducteur du I : 1
- Opposant du I : 1

- **Eminence Hypothénar :**

- Opposant du V : 1
- Abducteur du V : 2
- Extenseur du V : 3
- Court fléchisseur du V : 2

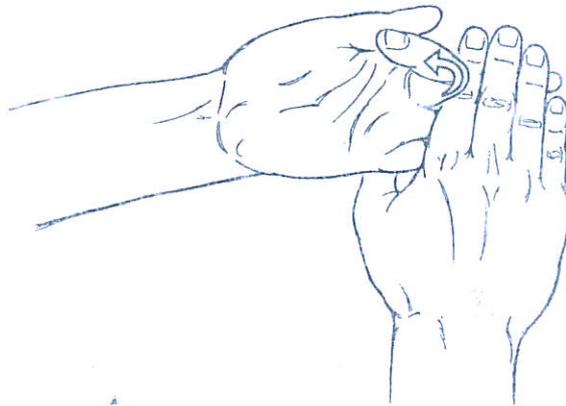
- **Intrinsèques :**

- Interosseux palmaires : 2
- Interosseux dorsaux : 2
- Lombriques : 1

ANNEXE VI (SUITE)

Testing des muscles fléchisseurs de doigts

- Le fléchisseur commun superficiel



- Le fléchisseur commun profond



ANNEXE VII

- **Décapage :**



- **Vibralgie :**



- **Mobilisation de l'AMP du pouce et de l'IPP de D2 :**



ANNEXE IX

La cicatrice

- Evolution

A J+ 28



A J+ 37



A J+ 44



- Test de vitropression

Consiste en la mesure du temps de recoloration cicatriciel après avoir appliqué une pression perpendiculaire maintenue sur la cicatrice a l'aide d'une règle transparente.

Si le temps est inférieur à 3 secondes, la cicatrice est inflammatoire.

ANNEXE X

Bilan articulaire fin de la 7^{ème} semaine

- MP tendues :

F/E		D1	D2	D3	D4	D5
MP	A	65/0/0				
	P	70/0/0				
IPP	A	65/0/0	80/60/0	80/75/0	85/80/0	80/50/0
	P	70/0/0	85/35/0	90/60/0	95/65/0	85/40/0
IPD	A		60/0/0	60/10/0	50/10/0	40/20/0
	P		60/0/0	60/0/0	60/0/0	70/20/0

- MP fléchies :

F/E		D2	D3	D4	D5
MP	A	60/0/0	60/0/0	40/0/0	45/0/0
	P	80/0/0	80/0/0	70/0/0	60/0/0
IPP	A	60/30/0	70/35/0	80/30/0	80/20/0
	P	80/10/0	90/20/0	90/10/0	90/0/0

ANNEXE X (SUITE)

Test de l'opposition du pouce selon Kapandji

- Cotation 0** : Opposition termino-latérale du pouce avec la face latérale de P1 de l'index : adduction pure.
- Cotation 1** : Opposition termino-latérale du pouce sur la face radiale de P2.
- Cotation 2** : Opposition termino-latérale du pouce avec la face externe de P3.
- Cotation 3** : Opposition de la pulpe du pouce avec la pulpe de l'index.
- Cotation 4** : Opposition du pouce avec la pulpe du majeur.
- Cotation 5** : Opposition de pouce avec la pulpe de l'annulaire.
- Cotation 6** : Opposition du pouce avec la pulpe de l'auriculaire.
- Cotation 7** : Opposition du pouce avec le pli de flexion de l'IPD.
- Cotation 8** : Opposition du pouce avec le pli de flexion de l'IPP.
- Cotation 9** : Opposition du pouce avec le pli de flexion digito-palmaire.
- Cotation 10** : Opposition du pouce avec le pli palmaire inférieur (voir plus).

