

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

ETUDE DE CAS :
PRISE EN CHARGE KINESITHERAPIQUE
DE DEUX MAINS TRAUMATIQUES

Rapport de travail écrit personnel
présenté par **Séverine CHAZAL**
étudiante en 3^{ème} année de kinésithérapie
en vue de l'obtention du diplôme d'état
de masseur-kinésithérapeute
1998-1999

PRESENTATION DU LIEU DE STAGE

Ce travail a été réalisé :

du 7 septembre 1998 au 30 octobre 1998

au service de rééducation de l'Hôpital BON SECOURS de METZ

1, place Philippe de Vigneules, 57038 METZ Cedex

Référent : Mme MULLER-STRAUB Karine

A propos de l'établissement :

-L' établissement fait parti du C.H.R de METZ-THIONVILLE

-Médecin-Chef : Docteur J.M. ROUSSE

-Nombre de lits : 638

-Pathologies rencontrées : toutes

-M.C.M.K. Surveillant Chef : Mr GOUILLY Pascal

-M.C.M.K. Surveillante : Mme MULLER-STRAUB Karine

-Nombre de kinésithérapeutes : 13

-Une infirmière

-Un aide-soignant

REMERCIEMENTS

Je remercie : Mme MULLER-STRAUB Karine

Mme DUMONT Frédérique

Mr GOUILLY Pascal

Mr C.D.

pour leur contribution à la réalisation de ce travail.

SOMMAIRE

RESUME

1. INTRODUCTION	1
2. RAPPELS ANATOMIQUES, PHYSIOLOGIQUES ET ANATOMIQUES	2
3. BILAN DE DEPART	3
3. 1. Méthodes d'évaluation	3
3. 1. 1. Des amplitudes articulaires	3
3. 1. 1. 1. Analytiques	3
3. 1. 1. 2. Globales	4
3. 1. 2. Du bilan musculaire	4
3. 1. 2. 1. Analytique	4
3. 1. 2. 2. Global	5
3. 1. 3. De la sensibilité	5
3. 1. 3. 1. Douloreuse	5
3. 1. 3. 2. Tactile	5
3. 1. 3. 3. Thermique	5
3. 1. 3. 4. Discriminative	6
3. 2. Bilan de départ (10/09/98)	6
3. 2. 1. Anamnèse	6
3. 2. 2. Attitude spontanée	6
3. 2. 3. Inspection	7
3. 2. 4. Palpation	7
3. 2. 5. Douleur	7
3. 2. 6. Articulaire	8
3. 2. 7. Musculaire	8
3. 2. 8. Sensitif	9
3. 2. 9. Fonctionnel	9
3. 2. 10. Conclusions de bilan	10
3. 3. Objectifs principaux et intermédiaires	11
3. 3. 1. Objectifs principaux	11

3. 3. 2. Objectifs intermédiaires	11
4. PROPOSITIONS KINESITHERAPIQUES	11
4. 1. Lever des adhérences cicatricielles	11
4. 2. Lutte contre la douleur	12
4. 2. 1. U.S.	12
4. 2. 2. Fangothérapie	12
4. 3. Lutte contre les limitations des amplitudes articulaires	12
4. 3. 1. Mobilisation passive	12
4. 3. 2. Mise en place d'orthèses d'extension et d'enroulement	12
4. 4. Renforcement musculaire	13
4. 5. Récupération de la sensibilité	13
4. 6. Lutte contre l'exclusion	14
4. 6. 1. Syndactylie	14
4. 6. 2. Mobilisation active	14
5. DESCRIPTION DE L'APPLICATION PRATIQUE DES TECHNIQUES	14
5. 1. Fangothérapie	14
5. 2. Massage cicatriciel	14
5. 3. U. S	15
5. 4. Mobilisation et décoaptation	15
5. 5. Travail actif	17
5. 6. Orthèses	18
5. 6. 1. Orthèse de posture dynamique d'extension de l'IPP du II droit	18
5. 6. 2. Orthèse d'enroulement global du II droit	19
5. 6. 3. Orthèse d'enroulement global du I gauche	19
5. 6. 4. Conseils pour le port d'orthèse	20
5. 7. Syndactylie	20
5. 8. Travail de la sensibilité	20
6. BILAN DE FIN DE STAGE (30/09/98)	21
6. 1. Attitude spontanée	21

6. 2. Inspection	21
6. 3. Palpation	21
6. 4. Douleur	21
6. 5. Articulaire	21
6. 6. Musculaire	22
6. 7. Sensitif	23
6. 8. Fonctionnel	23
6. 9. Appareillage	23
7. CONCLUSION	23
BIBLIOGRAPHIE	
ANNEXES	

RESUME

Nous allons prendre en charge les mains de Mr C. D. ayant eu une fracture articulaire de la base de M1 gauche et une brûlure du 3^{ème} degré de la face dorsale de la 1^{ère} commissure de la main droite avec mise à l'air du tendon extenseur propre de l'index qui a nécessité un lambeau de retournement et une greffe de peau totale. Le bilan initial révèle principalement des limitations d'amplitudes articulaires, des adhérences cicatricielles, une diminution de force musculaire, une exclusion de l'index droit et une perte de sensibilité au niveau de la greffe. Les techniques masso-kinésithérapiques mises en œuvre ont permis une amélioration des amplitudes articulaires et une augmentation de la force musculaire des 2 mains, une meilleure souplesse de la cicatrice de la greffe ainsi qu'un début de sensibilité à ce niveau. De plus l'utilisation des mains et surtout de l'index droit dans les activités de la vie journalière c'est considérablement améliorée ce qui rend Mr C. D. plus autonome.

1. INTRODUCTION :

Il s'agit de M. C. D. âgé de 28 ans, célibataire, gaucher et non fumeur. Il exerce la profession de manutentionnaire et pratique pendant son temps libre la moto, le bricolage... Lors de l'année 1993, il a eu 3 entorses bénignes du poignet gauche qu'il a lui même soigné par un bandage et dont les conséquences actuelles sont un enraidissement global du poignet.

Le **12 /07/98** il est victime d'un AVP à moto alors qu'il ne portait pas de gants. Le bilan clinique fait à l'hôpital de Tarbes se traduit par :

- un traumatisme crânien avec perte de connaissance initiale brève,
- une fracture articulaire déplacée de la base de M1 gauche,
- une brûlure du 3^{ème} degré, provoquée par le pot d'échappement, au niveau de la face dorsale de la base du pouce débordant sur la 1^{ère} commissure interdigitale et au niveau de la face dorsale de l'index de la main gauche.

Par conséquent il est réalisé le 13/07/98 une réduction de la fracture, un embrochage centro-médullaire trapézo-métacarpien et une immobilisation plâtrée antébrachio-palmaire avec IP du pouce incluse et poignet en rectitude pour une durée de 45 jours ainsi qu'un pansement de la main droite (3 fois/semaine) avec mise en place d'une orthèse d'ouverture de la 1^{ère} commissure. Le **22/07/98** il est réhospitalisé au service des brûlés de l'hôpital Bon Secours, à Metz où son père habite, pour un problème de cicatrisation de la main droite. Le lendemain le chirurgien effectue une exérèse des brûlures qui met en évidence une mise à l'air du tendon de l'extenseur propre de l'index droit au niveau de P3. De ce fait le **29/07/98** un lambeau fascial sous-dermique de retournement prélevé au dépend de P1 pour recouvrir le tendon et une greffe de peau totale prélevée au dépend du pli inguinal homolatéral sont mises en place. M. C.D sort le 6 août avec un bandage et une orthèse d'ouverture de la 1^{ère} commissure droite. Son

plâtre est ôté le 28/08/98 et il lui est mis une orthèse de stabilisation du poignet gauche. Le 4/09/98 la broche trapézo-métacarpienne du pouce gauche est enlevée. M. C.D débute la kinésithérapie au service de rééducation fonctionnelle de l'hôpital Bon Secours le 10/09/98 ; il ne porte plus d'orthèse.

2. RAPPELS ANATOMIQUES, PHYSIOLOGIQUES ET CINESIOLOGIQUES (3) :

La main est un merveilleux outil, capable d'exécuter d'innombrables actions grâce à sa fonction essentielle : la préhension. Cette dernière est possible grâce à la disposition particulière du pouce qui peut s'opposer à tous les autres doigts. En effet cette fonction lui est procurée par l'articulation trapézo-métacarpienne, articulation en selle a deux degrés de liberté : antépulsion/rétropulsion et abduction/adduction. Un 3^{ème} degré de liberté, la rotation axiale, existe du fait d'une laxité de la capsule et du muscle opposant du pouce permettant ainsi l'opposition. La préhension est également possible du fait des nombreux muscles. Les articulations MP sont des condyliennes et les IPP et IPD des trochléennes ; leur liberté de mouvement est assurée par un fibrocartilage mais aussi par un certain « lâche » de la capsule et de la synoviale. Leur stabilité est réalisée par la capsule et des ligaments latéraux. Les tendons des muscles extenseurs des doigts sont retenus au squelette au niveau du poignet par une coulisse ostéo-fibreuse formée par l'extrémité inférieure des deux os de l'avant-bras et par le ligament annulaire postérieur du carpe. Cette coulisse est elle-même divisée en 6 tunnels par des cloisons fibreuses. L'extenseur propre de l'index passe en profondeur dans le même tunnel que les 4 tendons de l'extenseur commun. Ces 5 tendons sont enveloppés chacun par une gaine séreuse qui permet leur glissement à l'intérieur de la coulisse ostéo-fibreuse. L'extenseur propre de l'index, possédant la même physiologie que l'extenseur commun, concourt à l'extension de P1 sur M2 mais il permet aussi en synergie avec

l'extenseur propre de l'auriculaire l'extension isolée de l'index et de l'auriculaire (geste de faire les cornes).

3. BILAN DE DEPART :

Nous rappelons que nous désignons par :

I, II, III, IV, V : le pouce et les doigts longs	MP : métacarpo-phalangienne
M1, M2, M3, M4, M5 : les métacarpiens	IPP : interphalangienne proximale
P1, P2, P3 : les phalanges	IPD : interphalangienne distale
	TM : trapézo-métacarpienne

3. 1. Méthodes d'évaluation :

3. 1. 1. Des amplitudes articulaires (4) :

3. 1. 1. 1. Analytiques :

Nous utilisons la cotation internationale de De Brunner, un goniomètre de Balthazar pour la main et un goniomètre à branches mobiles pour le poignet. La mesure des valeurs est effectuée en actif puis en passif.

Pour le poignet :

La position de référence est représentée par l'alignement de l'axe du 3^{ème} métacarpien sur l'axe longitudinal de l'avant-bras. Pour la flexion/extension et les inclinaisons le centre du goniomètre est placé au milieu de la ligne bistyloïdienne, la branche mobile sur M3 et la branche fixe sur l'axe longitudinal de l'avant-bras. Les mensurations de flexion /extension sont réalisées en pronation ce qui permet un réaligement du plan de ces mouvements.

Pour la main (MP,IPP,IPD) :

La position de référence (= position 0) est la position anatomique. Le centre du goniomètre se place au niveau de l'articulation concernée et les 2 branches se positionnent sur les segments osseux sus et sous-jacents.

Pour la trapézo-métacarpienne :

La position de référence est représentée par le pouce dans le plan de la paume, appliqué contre l'index. Nous mesurons l'ouverture de la 1^{ère} commissure dans le plan frontal. La branche fixe est sur M2 et la branche mobile sur M1.

3. 1. 1. 2. Globales :

- Ecart pulpo-palmaire (EPP) : distance en cm de la pulpe du doigt à la paume de la main prise perpendiculairement à P3, éminence thénar dans le plan de la main.
- Ecart pulpo-pli des métacarpo-phalangiennes (EPP-MP) : distance en cm de la pulpe du doigt au pli de flexion des articulations MP.
- Empan : distance en cm qui sépare l'extrémité du 5^{ème} doigt et celle du pouce quand la main est tenue ouverte et les doigts le plus écartés possible.
- Opposition : cotation en 10 points de la capacité d'opposition du pouce aux autres doigts selon Kapandji (ANNEXE I).

3. 1. 2. Du bilan musculaire :

3. 1. 2. 1 Analytique :

Nous utilisons la cotation de Levame (ANNEXE II) pour les muscles extrinsèques et

intrinsèques de la main et une évaluation manuelle de la force musculaire, par fonction ,
comparativement.

3. 1. 2. 2. Global :

La mesure se fait à l'aide d'un dynamomètre à ressorts. Nous effectuons 3 tests et nous prenons le meilleur. Normalement la main dominante a une force de 5 à 10 % supérieure à celle de la main lésée.

3. 1. 3. De la sensibilité (5, 2) :

Elle se fait selon la cotation du " British Research Council " pour la récupération et selon les cotations de Sunderland pour les sensibilités tactiles, thermiques et douloureuses (ANNEXE III).

3. 1. 3. 1. Douloureuse :

Elle est appréciée par la piqure d'une aiguille.

3. 1. 3. 2. Tactile :

Elle est réalisée à l'aide d'une pointe mousse.

3. 1. 3. 3. Thermique :

L'exploration est faite à l'aide de 2 tubes d'eau chaude (40-45°C) et froide (10°C) .

3. 1. 3. 4. Discriminative :

▪ Test de Weber (TPD : two points discrimination) : c'est la discrimination de 2 points statiques. Il est réalisé grâce à un thrombone déplié dont les 2 pointes sont placées perpendiculairement aux plis de flexion cutanés. On effectue 10 stimulations d'un même espacement dans la même zone ; le plus petit intervalle pour lequel 7 bonnes réponses sont obtenues est retenu comme valeur seuil.

Au niveau de la face dorsale de la main, la norme est de 7 à 12 mm.

▪ Test de Dellon (le MTPD) : c'est la discrimination de 2 points mobiles. Il est réalisé avec le même matériel mais les 2 points sont placés parallèlement aux plis de flexion cutanés. La valeur seuil est calculée de la même façon que précédemment

3. 2. Bilan de départ (10 /09/98) :

3. 2. 1. Anamnèse :

M. C. D. est à 2 mois de son accident. La consolidation osseuse et la cicatrisation cutanée sont acquises ; en effet le délais normal est de 6 semaines pour la fracture et de 3 semaines pour la greffe. A ce jour il n'y a donc pas de contre-indications particulières mais nous serons toujours infra-douloureux .

3. 2. 2. Attitude spontanée :

Le pouce gauche est en antépulsion et le poignet en inclinaison ulnaire. Du côté droit l'IPP de l'index a une attitude en flexum.

3. 2. 3. Inspection :

main gauche :

Nous notons la présence de 2 points au niveau de la face dorsale de P1 du pouce, d'une desquamation de la peau surtout au niveau du pouce et de cicatrices de brûlures au sommet de M2 et M3 et au milieu de la face dorsale du poignet.

main droite :

La cicatrice de la greffe est rougeâtre et la greffe est gonflée. De plus nous notons la présence d'une plaie au niveau du bord latéral de P1 du II entourée de peau morte et remarquons une pilosité et des cicatrices dûes aux incisions d'évacuation au niveau de la greffe.

3. 2. 4. Palpation :

La cicatrice de la main droite est adhérente sur son trajet surtout au niveau du bord latéral du II et de la 1^{ère} commissure et la greffe est indurée.

La main droite est froide.

3. 2. 5. Douleur :

Nous notons une douleur mécanique au niveau du bord radial du poignet avec sensation d'étirement dans la colonne du pouce à gauche et au niveau de la MP et de l'IPP de l'index droit lors de la flexion.

3. 2. 6. Articulaire (ANNEXE IV) :

Les mesures sont comparatives au côté sain. La mise en flexion ou en extension des MP ne modifient pas les amplitudes des IPP et IPD.

main gauche :

Le poignet est limité en flexion /extension ainsi qu'en inclinaison ulnaire.

Les articulations du pouce (TM, MP, IP,) sont limitées, surtout en flexion.

L'opposition est cotée à 3 et l'empan est égal à 11 .

main droite :

La limitation des articulations de l'index est assez importante.

Le flexum de l'IPP de l'index est de 15°.

L'enroulement global du II est déficitaire.

L'opposition est cotée à 9 et l'empan est égal à 15 cm.

3. 2. 7. Musculaire

main gauche :

Pouce		Doigts longs	
Muscles	Cotations	Muscles	cotations
long et court abducteur	2	Fléchisseur commun profond	3
Court extenseur	2	Fléchisseur commun superficiel	3
long et court fléchisseur	2	Extenseur commun	3
Opposant	2	Extenseur propre du II	3
Adducteur	2	Interosseux	3
long extenseur	1	Lombrireaux	3

Flexion, extension et inclinaison du poignet : la force est amputée de moitié par rapport au côté droit.

Force globale : 0

main droite :

Muscles	cotations
Interosseux + lombricaux	2
Fléchisseur commun superficiel du II	1
Fléchisseur commun profond du II	3
Extenseur commun du II	3
Court extenseur du 1	3

force globale : 20 kg

3. 2. 8. Sensitif :

Tout est normal sauf au niveau de la greffe où on est en anesthésie totale (S0).

3. 2. 9. Fonctionnel :

Mr C. D. est limité par ses déficits dans les activités de la vie courante.

main gauche :

Les pinces I-II et I-III sont les seules possibles , elles sont stables.

La pince I-II est solide à l'inverse de la I-III .

La prise tridigitale (ex : écriture) est difficile.

Les objets lourds sont difficiles à soulever.

main droite :

La pince I-II est non stable et non solide.

Les autres pinces (I-III,I-IV,I-V) sont stables et solides.

Les prises fines sont difficiles.

L'index est exclu.

3. 2. 10. Conclusions de bilan :

Ce bilan initial a permis de mettre en évidence que la main gauche de Mr C.D présente :

- des limitations des amplitudes articulaires d'origine capsulo-ligamentaire des articulations de la colonne du pouce (TM,MP,IP) et du poignet,

- un déficit de force musculaire du pouce surtout, mais aussi du reste de la main et du poignet,

- des douleurs mécaniques,

- une diminution de fonction,

et que sa main droite présente :

- une exclusion du II ,

- des adhérences cicatricielles ,

- des douleurs mécaniques ,

- des limitations articulaires d'origine capsulo-ligamentaire de l'index (MP,IPP,IPD) dont un flexum de 10° de l'IPP,

- un déficit de force musculaire surtout du FCSD du II,

- une anesthésie de la greffe,

- une diminution de fonction.

3. 3. Objectifs principaux et intermédiaires :

3. 3. 1. Objectifs principaux :

- lever les adhérences cicatricielles
- récupération des amplitudes articulaires de la colonne du pouce gauche et de l'index droit
- renforcement musculaire du fléchisseur superficiel commun de l'index droit et des muscles extrinsèques et intrinsèques du pouce gauche
- lutte contre l'exclusion

3. 3. 2. Objectifs intermédiaires :

- lutte contre la douleur
- récupération de la sensibilité

4. PROPOSITIONS KINESITHERAPIQUES :

4. 1. Lever les adhérences cicatricielles :

Le massage cicatriciel :

Il lutte contre la fibrose cicatricielle, assouplit les tissus et augmente la chaleur locale ce qui donne une action antalgique. De plus il a une action vasodilatatrice qui permet une meilleure nutrition tissulaire.

Rq : les U.S, dans ce cas, ne peuvent être utilisés du fait de l'anesthésie totale de la greffe.

4. 2. Lutte contre la douleur :

4. 2. 1. U.S :

Ils augmentent la chaleur locale ce qui donne un effet antalgique et ont une action vasodilatatrice

4. 2. 2. Fangothérapie :

C'est l'application de chaleur par l'intermédiaire de boues volcaniques ou végétales .
Elle a des effets antalgique ,circulatoire et de détente .

4. 3. Lutte contre les limitations des amplitudes articulaires :

4. 3. 1. Décompression articulaire (5) :

Leur répétition réalise des variations de pressions articulaires qui sont favorables à la trophicité cartilagineuse.

Elle permet :

- l'entretien des propriétés des structures péri-articulaires ,
- un effet antalgique ,
- une facilitation de la mobilisation passive faite conjointement.

4. 3. 2. Mobilisation passive :

Elle permet :

- de récupérer les amplitudes articulaires en luttant contre la rétraction des éléments capsulo-ligamentaires ,
- d'entretenir le glissement des tendons.

4. 3. 3. Mise en place d'orthèses d'extension et d'enroulement:

Ce sont des orthèses de posture dynamique .Elles vont permettre , en dehors de la rééducation , de conserver et d'améliorer les amplitudes articulaires passives acquises pendant les séances de kinésithérapie .

Leur action est fondée sur l'efficacité d'une correction d'intensité faible mais prolongés dans le temps .

4. 4. Renforcement musculaire (5) :

Il fait suite à la mobilisation passive et est réalisé par l'intermédiaire de la mobilisation active. Cette dernière permet l'entretien du schéma moteur ainsi que la contraction d'un muscle ou de groupe musculaire qui va provoquer un balayage articulaire et donc favoriser l'entretien des amplitudes articulaires. Elle commence par des mouvements globaux pour aboutir à des mouvements analytiques. En effet il est impossible ,quel que soit le niveau élevé de la commande, d'entrer activement dans le détail d'un mouvement.

Enfin la mobilisation active, réalisée contre résistance(manuelle ou instrumentale),permet la reconstitution de la force musculaire.

4. 5. Récupération de la sensibilité (2):

Elle est lente et a pour but de restaurer les sensibilités élémentaires. Elle se fait selon la chronologie suivante : douleur et chaud-froid, stimulus vibratoire lent(30 cycles/s),contact déplacé, contact immobile, stimulus vibratoire rapide(256 cycles/s).

4. 6. Lutte contre l'exclusion :

4. 6. 1. Syndactylie :

Elle est réalisée en velcro et permet la réutilisation du doigt exclu et donc la reconstitution d'un schéma moteur normal.

4. 6. 2. Mobilisation active (cf renforcement musculaire) :

5. DESCRIPTION DE L'APPLICATION PRATIQUE DES TECHNIQUES :

5. 1. Fangothérapie :

Méthodologie : nous enveloppons la main dans le pack de boue et recouvrons d'une couverture pour maintenir la chaleur.

Posologie: 15-20 min avant chaque séance

5. 2. Massage cicatriciel (6, 7) :

Méthodologie:

position du patient: sa main repose sur la face palmaire et sur un coussin triangulaire

manœuvres : nous commençons par un effleurage de la face dorsale de la main puis nous débutons les manœuvres spécifiques:

le pincé : il consiste à saisir le tissu cicatriciel entre les pulpes (pouce en opposition avec les autres doigts) en soulevant celui-ci par touches successives tout au long de la cicatrice.

Cette technique va permettre de rompre les adhérences les plus superficielles.

le décollé : nous palpons la cicatrice entre les pulpes et le pouce et imprimons une manœuvre de rouler transversalement, s'apparentant à la gestuelle du roulé de cigarette. Il permet de rompre les adhérences épidermiques.

le pétrissage : il consiste en une reptation contraire des doigts du kinésithérapeute qui sont perpendiculairement à la cicatrice. Il mobilise les adhérences les plus profondes.

l'étirement : nous effectuons avec les pulpes des pouces des manoeuvres alternatives d'étirement/rétraction de la cicatrice dans le sens longitudinal puis dans le sens de la largeur.

martelage/percussion/vibration : cela permet d'éviter la fibrose et de recréer des informations sensibles.

Posologie : 5 min au début de chaque séance après la fangothérapie.

5. 3. U.S :

Méthodologie : nous utilisons le mode continu avec une intensité de 1 W/cm² et une fréquence de 3 Mhz qui permet une action jusqu'à 4 cm de profondeur. La tête émettrice est déplacée lentement et perpendiculairement au bord radial du poignet gauche, celle-ci étant au préalable enduite de gel pour une meilleure transmission.

Posologie : 5 min à la fin de chaque séance

5. 4. Mobilisation et décoaptation :

Ces 2 techniques étant conjointes et nécessitant les mêmes prises nous les décrivons ensemble. Chaque manoeuvre est décomposée en 3 parties (décoaptation, glissement et roulement).

Méthodologie :

position du patient : il est assis face au kinésithérapeute, le bord ulnaire de l'avant-bras reposant sur un coussin triangulaire.

POIGNET :

prise : réalisée par le pouce et l'index qui se placent sur les faces antérieure et postérieure de la 1ère rangée du carpe.

contre-prise : réalisée par la main du kinésithérapeute qui enserre globalement l'extrémité inférieure de l'avant-bras.

mouvement : nous réalisons tout d'abord une traction dans l'axe de l'avant-bras puis un glissement antérieur et un roulement postérieur pour la flexion (c'est l'inverse pour l'extension).

Pour l'inclinaison ulnaire nous avons un glissement radial et un roulement ulnaire.

MP,IPP,IPD du II et MP,IP du I :

prise : réalisée par le pouce et l'index qui se mettent sur la phalange à mobiliser.

contre-prise : réalisée par le pouce et l'index qui se placent sur le segment osseux sous-jacent.

mouvement : pour réaliser la mobilisation analytique de ces articulations en extension, il est important de mettre le système fléchisseur en détente (le poignet est en flexion) ; pour la flexion c'est l'inverse. Nous mobilisons une surface concave sur une surface convexe, glissement et roulement se font donc dans le sens opposé.

TRAPEZO-METACARPIENNE DU POUCE :

prise : réalisée par la pince pouce-index qui enserre l'extrémité inférieure de M1

contre-prise : réalisée par le pouce et l'index qui crochètent le trapèze

mouvements : les mobilisations sont réalisées dans les différents plans de l'articulation

abduction-écartement du I par rapport au II dans l'axe de la main

adduction-rapprochement du I par rapport au II dans l'axe de la main

extension-écartement du I vers l'arrière dans un plan perpendiculaire à l'axe de la main

flexion et opposition-rapprochement du I vers la paume de la main avec une abduction maximale au départ

Posologie : 15-20 min par main à chaque séance

5. 5. Travail actif (5) :

Il est effectué après la mobilisation passive et va avoir 2 objectifs :

-transformer le gain passif en un gain actif au fur et à mesure de la récupération des amplitudes articulaires déficientes

-renforcement de la musculature de la main et du poignet.

Méthodologie : il commence par la recherche de coordination de mouvements (flexion du poignet avec extension des doigts et extension du poignet avec doigts fléchis) puis il se poursuit par la recherche des mouvements analytiques. Cette dernière débute par du travail actif aidé: le kinésithérapeute aide la fin du mouvement et le maintien en course interne puis se poursuit par de la mobilisation active libre en demandant au sujet d'insister sur les fins de courses.

travail du muscle fléchisseur superficiel du II droit :

position de départ : l'avant-bras est posé en supination avec les doigts et le poignet en extension. Nous maintenons les doigts contigus à l'index contre le plan de la table et plaçons notre main de telle manière que la MP du II soit en flexion, donc en arrière du plan des autres doigts, pour mettre en insuffisance active le fléchisseur commun profond.

mouvement : nous demandons une flexion de P2 sur P1

travail du long extenseur du pouce gauche :

position de départ : l'avant-bras est posé en pronation sur la table avec la main à plat

mouvement : nous demandons au patient de réaliser une extension de P2 sur P1 et une rétropulsion du pouce, de telle façon que le pouce s'élève du plan de la table.

Ensuite il se poursuit par du travail actif contre résistance manuelle.

Posologie : après la mobilisation passive, 15 min

5. 6. Orthèses (1) :

Elles sont réalisées en SAN LITE doublé

5. 6. 1. Orthèse de posture dynamique d'extension de l'IPP du II droit (ANNEXE VI) :

But : posture de l'IPP en extension

Principe : gantelet carpo-métacarpien avec prolongement sur P1 du II; MP fléchies à 30°

Limite distales :

palmaires : partie distale de P1 du II

base de P1 pour les autres doigts

dorsales : pli d'extension de l'IPP du II

au niveau des têtes métacarpiennes

Limite proximale : pli de flexion/extension du poignet

Fermeture :

par 2 velcro au niveau du 4^{ème} espace interdigital

par 1 velcro au niveau de P1 du II pour solidariser les contre-appuis antérieur et postérieur

Adjonction : lame de Levame recouverte de mousse et fixée par un anneau velcro au niveau de l'IPD

Posologie : toute la nuit si possible

5. 6. 2. Orthèse d'enroulement global du II droit (ANNEXE VII) :

But : flexion globale des articulations du II(MP,IPP,IPD)

Principe : gantelet carpo-métacarpien

Limites distales :

palmaire : pli palmaire distal

dorsale : têtes métacarpiennes dégagées

Limite proximale : ligne passant en dessous des styloïdes

Fermeture : par 2 velcro au niveau du 4ème espace inter-digital

Adjonction : une bande velcro élastique fixée sur M1 pour la face dorsale et sur la base du gantelet pour la face palmaire

Posologie : 10 min/h

5. 6. 3. Orthèse d'enroulement global du I gauche (ANNEXE VIII, fig1) :

But : flexion globale du I

Principe : gantelet carpo-métacarpien

Limite distale : ligne passant en dessous des styloïdes

Limite proximale : têtes métacarpienne dégagées

Fermeture : 2 velcro au niveau de la face dorsale du 4ème espace inter-digital

Adjonction : une bande de velcro fixée à la face dorsale de la base du pouce et à la face palmaire de M5

Posologie : 10 min/h

5. 6. 4. Conseils pour le port d'orthèses :

Les orthèses d'enroulement sont portées seulement 10 min /h car au-delà un risque de compression du paquet vasculo-nerveux existe avec un engourdissement des doigts, des extrémités digitales qui bleuissent ...

A chaque séance nous devons vérifier ainsi que le patient lorsqu'il ôte ses orthèses si il n'existe aucun point de rougeur des régions recouvertes par les orthèses qui traduirait alors un point d'appui et nécessiterait une modification de l'appareillage.

De plus nous informons le patient que les orthèses ne doivent pas être mises sur une source de chaleur (radiateur, eau chaude, rebord de cheminée...) au risque de se déformer.

5. 7. Syndactylie (ANNEXE VIII, fig 2) :

Méthodologie : mise en place de 2 anneaux velcro reliés entre eux, l'un est fixé sur l'index droit et l'autre sur le majeur. Ce système est mis lors des activités de la vie quotidienne.

Posologie : le plus souvent possible

5. 8. Travail de la sensibilité (2) :

Méthodologie : stimulation de la zone anesthésiée à l'aide d'une aiguille, de 2 tubes d'eau(chaude et froide) et d'une pointe mousse. Elle est comparative au côté sain.

Posologie : 10 min à chaque séance et plusieurs fois dans la journée par le patient lui-même

6. BILAN DE FIN DE STAGE (30/09/98) :

6. 1. Attitude spontanée:

Le pouce gauche est toujours en antépulsion.

L'IPP de l'index droit conserve une très légère attitude en flexum.

6. 2. Inspection :

main gauche :

Les cicatrices des brûlures sont moins marquées et les fils sont tombés.

main droite :

La cicatrice est moins rouge et la plaie est cicatrisée.

6. 3. Palpation :

main gauche : c'est normal

main droite: la greffe est moins indurée et la cicatrice est plus souple.

6. 4. Douleur :

La douleur mécanique initiale du bord radial du poignet gauche est remontée au niveau de la MP du I ainsi qu'au bord radial de M1.

En revanche la douleur mécanique au niveau de la MP et de l'IPP du II a diminué.

6. 5. Articulaire (ANNEXE V) :

main gauche :

Le poignet, la MP et l'IP du I sont encore un peu limités en flexion/extension.

L'ouverture de la 1^{ère} commissure a augmenté de 3 cm et l'opposition du pouce est passée de 3 à 4.

main droite :

Le flexum de l'IPP du II a diminué et est de 5°.

Les articulations de l'index sont améliorées mais restent tout de même limitées.

L'ouverture de la 1^{ère} commissure a augmenté de 1 cm.

Le déficit d'enroulement global du II a diminué.

6. 6. Musculaire :

main gauche :

force globale : 25 kg

Muscles	Cotations
Muscles du pouce	3
Long extenseur du I	2
Extenseurs et fléchisseurs des MP,IPP,IPD	3

Flexion, extension, inclinaison du poignet: la force est amputée de ¼ par rapport au côté sain.

main droite :

force globale : 20 kg

Muscles	Cotations
Extenseur commun du II	3
Fléchisseur commun superficiel du II	2
Fléchisseur commun profond du II	3
Lombrireaux et interosseux	3

6. 7. Sensitif :

Nous notons la récupération de la sensibilité douloureuse de la greffe de la main droite.

6. 8. Fonctionnel :

M. C. D. a retrouvé une certaine autonomie et utilise beaucoup plus ses mains dans les activités de la vie journalière.

main gauche :

Les prises possibles n'ont pas changée.

L'écriture reste encore un peu difficile mais le port de charge est moins dur.

main droite :

L'exclusion du II est inconstante.

Les pinces de finesse et de force sont encore un peu difficiles.

La pince I-II est devenue stable mais reste non solide ; les autres pinces sont normales.

6. 9. Appareillage :

M. C. D. porte toujours ses orthèses.

7. CONCLUSION :

Nos objectifs principaux qui étaient la récupération des amplitudes articulaires, le lever des adhérences cicatricielles, le renforcement musculaire et la lutte contre l'exclusion ont été respectés. Nous constatons que le massage a été efficace ; la cicatrice de la greffe étant plus souple et moins adhérente. Le travail actif nous a permis de retrouver un début de force musculaire globale, surtout au niveau de la main gauche mais il persiste encore des déficits musculaires localisés au pouce gauche et à l'index droit. Les amplitudes articulaires

déficitaires ont nettement progressé grâce à la mobilisation passive et à l'appareillage ce qui a permis de récupérer un peu de fonctionnalité des mains.

M. C. D. souhaitant rentrer chez lui, dans le sud-ouest, continuera sa rééducation chez un masseur-kinésithérapeute libéral dans la perspective de reprendre son travail de manutentionnaire ; ce qui reste envisageable étant donné l'évolution de ses mains au cours de ces 3 semaines.

BIBLIOGRAPHIE

- 1. ANDRE J.M., GABLE C., XENARD J.** - Atlas pratique des orthèses de la main- Paris : Springer-Verlag, 1994. -260 p.
- 2. ANDRE J.M., XENARD J., GABLE C., PAYSANT J.** - Rééducation de la sensibilité de la main - Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Kinésithérapie-Médecine physique-réadaptation, 26064-A-10, 1995, 9p.
- 3. KAPANDJI I. A.** - Physiologie articulaire : fascicule I - Le membre supérieur - 3^{ème} éd. - Paris : Maloine, 1968. -208 p.
- 4. LEROY A. , PIERSON G. , PENIGOU G. , DUFOUR M. , NEIGER H. , GENOT C.** - Kinésithérapie 3 membre supérieur : Bilans, Techniques passives et actives - Paris : Flammarion - 523 p.
- 5. LEVAME J. H. , DURAFORG M. P.** - Rééducation des traumatisés de la main - Paris : Maloine, 1987. - 160 p.
- 6. MARCHI-LIPSKI F. , DUVIAU F.** - Possibilité de la kinésithérapie dans les cicatrices – Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation – 26-275-A-10, 1998, 6 p.
- 7. MITZ V. , NICQUET A.** – Rééducation et cicatrices – Encycl Méd Chir (Paris, France) , Kinésithérapie – 26-280-A-10, 12-1989, 4 p.

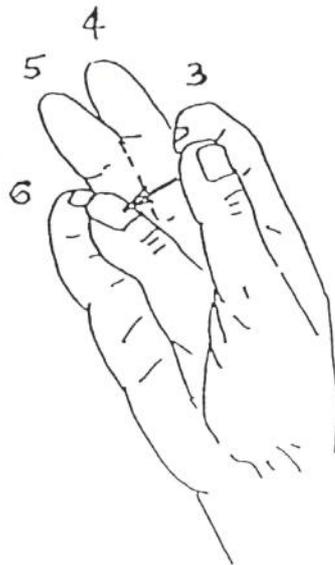
ANNEXES

ANNEXE I

Cotation de l'opposition du pouce selon Kapdanji

La pulpe du pouce peut s'opposer à:

- 0 : la face latérale de la 1ère phalange du 2ème doigt
- 1 : la face latérale de la 2ème phalange du 2ème doigt
- 2 : la face latérale de la 3ème phalange du 2ème doigt
- 3 : la pulpe du 2ème doigt
- 4 : la pulpe du 3ème doigt
- 5 : la pulpe du 4ème doigt
- 6 : la pulpe du 5ème doigt
- 7 : l'articulation interphalangienne distale du 5ème doigt
- 8 : l'articulation interphalangienne proximale du 5ème doigt
- 9 : l'articulation métacarpophalangienne du 5ème doigt
- 10 : le pli palmaire distal



ANNEXE II

Cotation de Levame

0 : aucune contraction palpable ou visible

1 : contraction visible ou palpable

2 : mouvement possible

3 : mouvement avec résistance inférieure au côté sain

4 : normal

ANNEXE III

Classification de Sunderland

Pour le tact :

T0 : aucune appréciation du toucher.

T1 : le patient est averti d'un changement d'état lors de la stimulation.

T2 : le stimulus tactile éveille une sensation irradiante de picotements, le point stimulé peut être localisé.

T3 : le stimulus tactile est seulement perçu comme tel, sans possibilité de localisation plus précise que par exemple : face palmaire ou face dorsale.

T4 : le stimulus tactile est perçu comme tel, mais avec une acuité diminuée ; localisation correcte à 2cm près.

T5 : la sensibilité tactile est normale.

Pour la sensibilité thermique

T0 : aucune sensibilité thermique.

T1 : insensibilité au froid et au chaud, sauf à des seuils élevés, où la sensation provoquée est alors interprétée comme douloureuse.

T2 : les températures inférieures à 15°C et supérieures à 60°C sont interprétées correctement comme froid et chaud ; à l'intérieur de cette fourchette la sensation ressentie est assimilée au toucher ou à la pression.

T3 : les températures inférieures à 20°C et supérieures à 35°C sont interprétées correctement comme froid et chaud ; à l'intérieur de cette fourchette la sensation ressentie est assimilée au toucher ou à la pression.

T4 : sensibilité thermique normale.

Pour la sensibilité à la piqûre :

P0 : zone cutanée anesthésiée.

P1 : le patient est averti d'un changement d'état, habituellement interprété comme un contact et probablement dû à la transmission du stimulus aux tissus profonds. Le patient est incapable de faire une distinction entre l'application de la pointe d'une épingle et celle de la tête de la même épingle. Le stimulus peut ou ne peut pas être localisé.

P2 : le patient est capable de distinguer l'application de la pointe et de la tête de l'épingle. La pointe est ressentie comme une piqûre émoussée ; on éveille une sensation désagréable avec irradiation à distance et fausse localisation.

P3 : sensation violente de picotements ou d'aiguilles avec irradiation et fausse localisation. Le patient ne peut fournir une localisation plus précise que celle du segment de membre (main ou doigt).

P4 : sensation de pointu avec ou sans picotements ; ces sensations parasites étant réduites. De même il n'y a pas ou peu d'irradiation. Localisation correcte à 2 cm près.

P5 : sensation normale de pointu, localisée avec précision.

Classification du British Research Council

S0 : anesthésie complète.

S1 : perception de la piqûre douloureuse et de la sensibilité thermique.

S2 : perception de diesthésie à la piqûre ou au toucher.

S3 : perception de la piqûre, du contact statique, discrimination de 2 points déplacés à plus de 12 mm.

S4 : sensibilité normale.

ANNEXE IV

Bilan articulaire d'entrée du 10/09/98

Main gauche

Tableau I : bilan articulaire du poignet

	Actif	Passif
F/E	25/0/20	30/0/25
IU/IR	25/0/0	30/0/5

Tableau III : bilan articulaire des MP

	Actif	Passif
I	20/0/0	25/0/5
II	85/0/10	90/0/15

Tableau V : bilan articulaire des IPP

	Actif	Passif
I	35/20/0	40/0/0
II	100/0/0	105/0/0

Tableau VII : bilan articulaire des IPD

	Actif	Passif
II	60/0/5	70/0/10

Tableau IX : bilan articulaire de la TM

	Actif	Passif
Abd/add	20/0/0	25/0/0

Main droite

Tableau II : bilan articulaire du poignet

	Actif	Passif
F/E	55/0/70	65/0/75
IU/IR	30/0/10	35/0/15

Tableau IV : bilan articulaire des MP

	Actif	Passif
I	40/0/5	45/0/10
II	45/0/10	55/0/10

Tableau VI : bilan articulaire des IPP

	Actif	Passif
I	60/0/10	65/0/10
II	50/20/0	65/10/0

Tableau VIII : bilan articulaire des IPD

	Actif	Passif
II	30/0/0	50/0/0

Tableau X : bilan articulaire de la TM

	Actif	Passif
Abd/add	40/0/0	45/0/0

Tableau IX : EPP et EPP-MP du II

	Actif	Passif
EPP	7 cm	5,5 cm
EPP-MP	5 cm	4 cm

ANNEXE V

Bilan articulaire de sortie du 30/09/98

Main gauche

Tableau I : bilan articulaire du poignet

	Actif	Passif
F/E	30/0/25	35/0/30
IU/IR	30/0/5	35/0/10

Tableau II : bilan articulaire des MP

	Actif	Passif
I	25/0/0	35/0/10
II	85/0/10	90/0/15

Tableau V : bilan articulaire des IPP

	Actif	Passif
I	45/5/0	55/0/0
II	100/0/0	105/0/0

Tableau VII : bilan articulaire des IPD

	Actif	Passif
II	60/0/5	70/0/10

Tableau IX : bilan articulaire de la TM

	Actif	Passif
Abd/add	25/0/0	30/0/0

Main droite

Tableau II : bilan articulaire du poignet

	Actif	Passif
F/E	55/0/70	65/0/75
IU/IR	30/0/10	35/0/15

Tableau IV : bilan articulaire des MP

	Actif	Passif
I	40/0/5	45/0/10
II	60/0/10	70/0/15

Tableau VI : bilan articulaire des IPP

	Actif	Passif
I	60/0/10	65/0/10
II	75/10/0	80/5/0

Tableau VIII : bilan articulaire des IPD

	Actif	Passif
II	40/0/0	60/0/0

Tableau X : bilan articulaire de la TM

	Actif	Passif
Abd/add	40/0/0	45/0/0

Tableau XI : EPP et EPP-MP du II

	Actif	Passif
EPP	6 cm	4,5 cm
EPP-MP	5 cm	3,5 cm

ANNEXE VI

Orthèse de posture dynamique d'extension de l'IPP du II droit



Figure 1



Figure 2

ANNEXE VII

Orthèse d'enroulement global du II droit



Figure 1



Figure 2

ANNEXE VIII



Figure 1 : orthèse d'enroulement global du pouce gauche



Figure 2 : Syndactylie de l'index droit