

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

INTERETS DE LA REEDUCATION PRECOCE
APRES POSE D'ARTHROPLASTIES DIGITALES NEUFLEX® :
ETUDE RETROSPECTIVE DU BILAN KINESITHERAPIQUE
DANS LE TRAITEMENT DE LA DESTRUCTION ARTICULAIRE



Rapport de travail personnel
présenté par Angélie GODFROY
étudiante en 3^e année de kinésithérapie
en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat
de Masseur-Kinésithérapeute 2004-2005

PRESENTATION DU LIEU DE STAGE :

Ce travail a été réalisé :

- du 2 Août 2004 au 3 Septembre 2004 en stage à temps plein, puis de Septembre à Décembre 2004,
- à l'Institut Européen de la Main, Médipôle Gentilly Saint Jacques, 13 Rue Blaise Pascal, 54320 MAXEVILLE – NANCY.

L'Institut Européen de la Main est rattaché, à la Polyclinique de Nancy Gentilly, et au service "SOS Mains Nancy", sous la direction de Monsieur le Professeur Michel MERLE.

- ✓ Pathologies rencontrées : traumatologie et rhumatologie de la main et du membre supérieur
- ✓ Composition du plateau technique :
 - Trois chirurgiens, spécialistes en chirurgie orthopédique et traumatologique, membres de la Société Française de Chirurgie de la Main (S. F. C. M.)
 - Deux médecins neurologues
 - Deux masseurs-kinésithérapeutes D. E. , orthésistes agréés par la Caisse Régionale d'Assurance Maladie du Nord-Est, membres associés de la Société Française de Rééducation de la Main (S. F. R. M) et du Groupe d'Etude de la Main et du Membre Supérieur en Orthèses et Rééducation (G. E. M. M. S. O. R.).

Référent : Nom : CELERIER

Prénom : Sylvain

Donne autorisation à :

Nom : GODFROY

Prénom : Angélie

de présenter son travail écrit à la soutenance orale dans le cadre du Diplôme d'Etat de Masseur-Kinésithérapeute.

Date :

Signature

et cachet de l'établissement :

REMERCIEMENTS

A tous les patients ; grâce à vous j'ai pu mesurer l'étendue des problèmes engendrés par la destruction articulaire. Je vous suis profondément reconnaissante de m'avoir accordé une telle disponibilité et une si grande compréhension.

A Monsieur le Professeur MERLE, véritable artiste dans votre discipline, votre talent m'a toujours éblouie. Vous, Maître mondialement reconnu, m'avez donné votre temps et votre confiance. Les mots sont trop faibles pour exprimer l'admiration que je vous porte. Avec mon profond respect, merci pour votre accueil.

A Monsieur CECCONELLO et à tous les professeurs de l'IFMK de Nancy ; grâce à vous j'ai pu découvrir des domaines de la kinésithérapie qui m'étaient inconnus. Vous m'avez appris à « écouter » mes mains. Merci de m'avoir enseigné ce métier que j'adore.

A Madame ISEL ; vos mains sont en or. Elles savent allier force, finesse et précision. Vous êtes un modèle en rééducation de la main. Je suis fière d'avoir pu bénéficier de vos conseils. Soyez assurée de mon dévouement.

A Monsieur CELERIER ; dès que je vous ai confié mon souhait d'effectuer mon mémoire à vos côtés, vous avez accepté sans hésiter. Vous avez su me communiquer votre passion pour ce sujet. Vous avez répondu présent à chacune de mes sollicitations. Votre intelligence, votre aisance et votre dynamisme forcent mon estime. Je tiens à vous exprimer ma profonde gratitude.

A l'équipe du Laboratoire Depuy, Groupe Johnson-Johnson pour avoir accepté que cette étude s'intéresse à l'arthroplastie digitale Nouvelle Génération Neuflex®.

A toute l'équipe de l'Institut Européen de le Main pour avoir mis de nombreux moyens à ma disposition.

A mes parents et à ma famille pour leur patience et leur confiance.

A mes camarades de promotion pour les liens d'amitié que nous avons noués au cours des trois années qui viennent de s'écouler.

SOMMAIRE

	Page
RESUME	
1. INTRODUCTION.....	1
2. LA DESTRUCTION ARTICULAIRE.....	2
2. 1. Etiologies de la destruction articulaire.....	2
2. 1. 1. Atteinte traumatique : les lésions osseuses articulaires.....	2
2. 1. 2. L'arthrose digitale.....	2
2. 2. Traitements chirurgicaux de la destruction articulaire.....	3
3. L'ARTHROPLASTIE DIGITALE NOUVELLE GENERATION NEUFLEX®.....	3
3. 1. Caractéristiques physiques.....	4
3. 2. Contre-indications à l'utilisation.....	4
3. 3. Complications potentielles.....	4
3. 4. Protocole de rééducation.....	5
3. 4. 1. Au niveau des MCP.....	5
3. 4. 1. 1. Protocole de J3 à J30.....	5
3. 4. 1. 2. Protocole de J30 à J45.....	8
3. 4. 1. 3. Après J45.....	9
3. 4. 2. Au niveau des IPP.....	9
3. 4. 2. 1. Protocole de J3 à J30.....	9
3. 4. 2. 2. Protocole de J30 à J45.....	10
3. 4. 2. 3. Après J45.....	10

4. LE BENEFICE FONCTIONNEL DE L'ARTHROPLASTIE NEUFLEX® AVEC MOBILISATION PRECOCE.....	11
4. 1. Matériel et méthode.....	11
4. 1. 1. Présentation de la population.....	11
4. 1. 2. Matériel expérimental.....	12
4. 1. 2. 1. Le questionnaire DASH.....	12
4. 1. 2. 2. Le bilan kinésithérapique.....	13
4. 2. Résultats.....	16
4. 2. 1. Caractéristique de la population.....	16
4. 2. 2. Analyse des résultats du groupe G1.....	16
4. 2. 2. 1. Résultats du questionnaire DASH.....	18
4. 2. 2. 2. Résultats des modules optionnels.....	18
4. 2. 2. 3. Résultats du bilan kinésithérapique.....	19
4. 2. 3. Analyse des résultats du groupe G2.....	21
4. 2. 3. 1. Résultats du questionnaire DASH.....	22
4. 2. 3. 2. Résultats des modules optionnels.....	22
4. 3. Discussion.....	23
5. CONCLUSION.....	25
BIBLIOGRAPHIE	
POUR EN SAVOIR PLUS...	
ICONOGRAPHIE	
ANNEXES	

RESUME :

La destruction articulaire a de multiples étiologies. De nombreux traitements ont été entrepris pour lutter contre une dégradation invalidante. En 1991, une arthroplastie digitale innovante : l'implant Nouvelle Génération Neuflex®, a été mise au point.

Cette prothèse a été conçue de manière à respecter le plus possible l'anatomie et la physiologie des articulations métacarpo- phalangiennes et interphalangiennes proximales. Elle nécessite l'application d'un protocole chirurgical spécifique couplé à une rééducation précoce établie, indissociable de cette chirurgie.

L'intérêt de cette rééducation précoce est ici démontré sur une population totale de 42 patients, tous opérés à l'Institut Européen de la Main sur les quatre dernières années. Nous utilisons un bilan kinésithérapique, associé à un questionnaire plus fonctionnel : le DASH ("Distabilities of Arm Shoulder and Hand").

Au final, l'arthroplastie Neuflex® apparaît comme une solution thérapeutique très intéressante dans le cadre de la récupération optimale de la mobilité et de la force.

Mots clés :

- Arthroplastie digitale
- Rééducation précoce
- Questionnaire DASH

1/ INTRODUCTION :

Les années 1970 ont été marquées par la création de la Société Française de Chirurgie de la Main (SFCM) encore appelée Groupe d'Etude de la Main (GEM), réunissant cinq membres fondateurs, dont le professeur Jacques Michon, pilier de l'Ecole Nancéenne. Ce chirurgien de renom s'est distingué par sa volonté de proposer des techniques chirurgicales associées à des protocoles de rééducation adaptés à l'anatomie complexe et au fort potentiel de rétraction des éléments tissulaires divers, présents au niveau de la main. Il a démontré puis imposé le concept fondamental du "Tout en un Temps avec Mobilisation Précoce" (12), notion essentielle à l'avenir de la kinésithérapie de la main. Ses successeurs ont toujours travaillé dans le but de favoriser un retour rapide à l'utilisation de la main surtout en regard du nombre considérable d'atteintes liées au monde professionnel.

Cependant, la destruction articulaire a toujours posé de nombreux problèmes aux professionnels de la Chirurgie et de la Rééducation de la main. En effet, elle a de multiples étiologies parmi lesquels on retrouve à une place prépondérante les atteintes traumatiques articulaires et les atteintes dégénératives rhumatismales telles que l'arthrose. Toutes sont susceptibles d'évoluer défavorablement vers une raideur.

De nombreux moyens thérapeutiques ont été mis en oeuvre pour éviter cette dégradation. L'arthroplastie digitale en fait partie. De nombreux modèles ont été conçus depuis 1953 (3). La prothèse de Swanson semblait être l'arthroplastie de référence. Pourtant, après plusieurs années d'utilisation, aucun implant ne s'est révélé satisfaisant. Certains n'étaient pas conformes aux exigences de mobilité de la main, d'autres présentaient un taux de destruction bien trop élevé (4).

En 1991, Peter Weiss, chirurgien orthopédiste, membre de la Société Américaine de Chirurgie de la Main, a mis au point, en partenariat avec le laboratoire Depuy, Groupe

Johnson-Johnson, l'arthroplastie digitale Nouvelle Génération Neuflex®. Dès 1995, le Professeur Merle s'est intéressé aux principes de conception et l'a trouvé plus performante que les précédentes. Dès lors, il s'est efforcé de corréler techniques chirurgicales et protocole de rééducation afin d'optimiser le potentiel fonctionnel de cette prothèse encore méconnue.

Quelques publications ont été réalisées sur ses bénéfices dans la main rhumatoïde (7) ; mais, à ce jour, aucune étude n'a été réalisée sur ses apports dans un contexte traumatique ou arthrosique.

Ce mémoire vise à présenter le bénéfice fonctionnel de cet implant dans ce contexte de la destruction articulaire, sans étiologie rhumatoïde.

2/ LA DESTRUCTION ARTICULAIRE :

2. 1. Etiologies de la destruction articulaire :

2. 1. 1. Atteinte traumatique : les lésions osseuses articulaires :

Les lésions articulaires, qu'il s'agisse de fracture, d'entorse, de luxation, de plaie avec ou sans suppuration, sont porteuses de plusieurs facteurs de risque susceptibles d'engendrer une raideur : l'œdème, l'immobilisation trop prolongée, la douleur (13, 18).

2. 1. 2. L'arthrose digitale :

Il s'agit d'un processus de déformation mixte associant des phases de destruction suivies de séquences de reconstruction. Cette pathologie se manifeste par des douleurs et une gêne fonctionnelle altérant la qualité de vie des patients. La prévalence est de 38% chez la femme et de 24% chez l'homme. Le surmenage articulaire demeure un facteur prédisposant à l'arthrose des mains (21).

Après une phase d'installation parfois douloureuse associée à l'hydarthrose sans signe inflammatoire local, elle entraîne une gêne fonctionnelle d'abord minime, évoluant

progressivement vers l'aggravation. La destruction articulaire est objectivée par les clichés radiologiques avec une ostéosclérose, une constitution de géodes et d'ostéophytes, un pincement de l'interligne articulaire et des lésions osseuses sous-chondrales.

Cas particulier concernant l'arthrose érosive des doigts (8) : elle se révèle très invalidante car elle est responsable de douleurs importantes. Elle est susceptible d'évoluer vers l'ankylose qui met en péril l'état fonctionnel de la main. Le début est marqué par des douleurs et des signes inflammatoires locaux : rougeur, gonflement, limitation articulaire. Après cette période d'inflammation de durée variable, des déformations des doigts avec nodosités se développent.

2. 2. Traitements chirurgicaux de la destruction articulaire : *(Cf. Annexe I : explications des traitements chirurgicaux de la destruction articulaire.)*

On distingue brièvement l'arthrodèse, qui procure indolence et stabilité au prix du sacrifice de la mobilité, mais aussi les arthroplasties par prothèse, "la technique du perchoir" les arthroplasties d'interposition, faisant appel soit à la plaque palmaire, soit à divers tissus et en particulier le périchondre costal, et enfin les "greffes articulaires" qui peuvent être vascularisées ou non (14).

Toutes ces différentes techniques chirurgicales trouvent une indication de choix, préférentielle, fonction de leur appartenance à une école de chirurgie.

3/ L'ARTHROPLASTIE DIGITALE NOUVELLE GENERATION NEUFLEX® :

La pensée qu'il puisse exister des prothèses au niveau des doigts est souvent source d'étonnement et d'interrogations. Pourtant, les arthroplasties digitales ont une longue histoire (3). *(Cf. Annexe II : historique des arthroplasties digitales)*

3. 1. Caractéristiques physiques :

Il s'agit d'un implant en élastomère silicone Anasil® (16), matériau résistant, apte à être exposé aux travaux en force, aux mouvements fréquents et aux microtraumatismes répétés. L'utilisation de cet élément vise à diminuer les risques de rupture et à retarder l'usure de la prothèse. Ainsi, les arthroplasties Neuflex® ont été testées par des machines qui réalisent des cycles de flexion permanents. Près de 20,2 millions de cycles de flexion ont été effectués et on retrouve un taux négligeable d'implants fracturés ou étendus et de signes d'usure à type de fragmentation (26). Le matériau est stérilisé au plasma, méthode sûre et efficace, n'altérant pas les propriétés de résistance et d'élasticité (16).

La forme des implants reste proche de l'aspect anatomique naturel des articulations métacarpo-phalangiennes (MCP) et interphalangiennes proximales (IPP). (*Cf. : Annexe III : caractéristiques des prothèses MCP et IPP Nouvelle Génération Neuflex®*)

3. 2. Contre-indications à l'utilisation (16) :

Certains problèmes particuliers interdisent le recours à la pose de l'implant Neuflex®. Il s'agit notamment des infections pré-opératoires, d'une insuffisance du stock osseux, d'une impossibilité de restituer les appareils fléchisseur et extenseur des doigts, d'une instabilité neuro-psychique ou d'une absence de coopération du malade, d'une atteinte médicale lourde susceptible d'engager le pronostic vital lors de l'intervention ou de compromettre la récupération à long terme.

3. 3. Complications potentielles (16) :

Après l'implantation de la prothèse, quelques dommages ont pu être observés de façon très exceptionnelle : fracture ou dislocation de l'implant, développement de particules de synovite, enfoncement articulaire de la prothèse

3. 4. Protocole de rééducation :

La rééducation après mise en place d'un implant Nouvelle Génération Neuflex® sera divisée sommairement en deux phases principales :

- Première phase de J3 à J30, correspondant au temps de cicatrisation des tissus cutanés, tendineux et articulaires.
- Seconde phase de J30 à J45, caractérisée par la reprise d'une sollicitation active de l'articulation vers l'extension et par l'intégration progressive des amplitudes obtenues dans les activités de la vie quotidienne.

Le principe fondamental de cette rééducation consiste en une mobilisation précoce de l'articulation prothétique en flexion active en respectant la cicatrisation, afin de faire coulisser les tendons et d'éviter la formation d'adhérences. La prise en charge proposée est sensiblement différente, qu'il s'agisse d'un implant MCP ou IPP.

3. 4. 1. Au niveau des MCP :

3. 4. 1. 1. Protocole de J3 à J30 : (Cf. : *Annexe IV : confection de l'orthèse bas profil*)

Le patient est maintenu par une orthèse dynamique, empruntée au Kleinert inversé (1), de type bas profil, par rappel en extension passive de la MCP. Cet appareillage est porté de façon permanente, 24h/24, durant les 30 premiers jours post opératoires.

Sous couvert de l'orthèse, le patient est amené à pratiquer des exercices d'auto rééducation, à son domicile, enseignés au préalable lors de son hospitalisation par le kinésithérapeute.

➤ Concept d'auto rééducation :

Le patient réalise des mobilisations analytiques actives en flexion des MCP de tous les doigts longs contre résistance de l'élastique. Les articulations IPP et IPD (interphalangiennes distales) sont maintenues en extension active. La flexion des MCP associée à l'extension des

IPP et IPD fait intervenir les interosseux et les lombricaux, le retour de la MCP vers l'extension est assuré passivement par l'élastique ; théoriquement, il n'y a pas de contraction active de l'extenseur commun des doigts, donc pas de mise en tension de la suture. Il est impératif de respecter la position en extension des IPP et IPD afin de ne pas mettre l'extenseur commun des doigts en étirement avec risque de rupture de la suture.

Ces mobilisations actives analytiques en flexion des MCP doivent être effectuées selon la progression suivante : de 0 à 30° la première semaine, de 30 à 45° la seconde semaine, de 45° et plus les troisième et quatrième semaines ; et avec une fréquence de 3 séries de 10 mouvements 4 à 6 fois par jour. Ces séquences courtes et répétées de travail sont volontairement espacées dans le temps, afin de soustraire au maximum l'apparition de signes douloureux et inflammatoires, freinateurs d'une récupération de la mobilité articulaire. Il est en effet inutile de vouloir obtenir un gain d'amplitude rapide en forçant sur la fin de course. Il faut faire comprendre et savoir expliquer à notre patient que les mobilisations doivent être réalisées dans un plan sagittal pur en évitant toutes les composantes latérales et rotatoires. En effet, ces contraintes peuvent mettre en porte à faux la suture tendineuse et entraîner une rupture. Elles peuvent également être à l'origine de fracture ou d'enfoncement de l'implant articulaire.

De plus, nous demandons à notre patient d'effectuer des mobilisations actives analytiques en flexion/extension d'abord des IPP puis des IPD. Lors des mouvements des IPP, les MCP sont maintenues passivement en extension par les hamacs de l'orthèse, et les IPD sont maintenues activement en extension. Si le maintien actif des IPD en extension est impossible car la flexion des IPP entraîne souvent une flexion synergique au niveau des IPD, le patient peut s'aider avec sa main controlatérale en maintenant les IPD en extension. Il procède de même pour le mouvement des IPD avec un maintien passif des MCP en extension

et une extension active (parfois aidée par la main controlatérale) des IPP en extension. Nous insistons sur le fait que le patient ne travaille pas en enroulement global afin de ne pas mettre l'extenseur commun des doigts longs en étirement.

➤ **Importance du suivi et contrôle post-opératoire au cours du premier mois :**

Cette surveillance est une base essentielle du protocole de rééducation, c'est une des notions fondamentales. Il est impératif que le patient soit encadré par l'ensemble de l'équipe pluridisciplinaire (infirmière, chirurgien et rééducateur) afin de veiller au bon déroulement de cette phase post opératoire. D'un point de vue kinésithérapique, nous sommes amenés à veiller à toute apparition de douleurs violentes associées à une raideur anormale des doigts non opérés voire du poignet et à des troubles trophiques de type hypersudation. Ainsi, nous devons observer l'état cutané de façon à rechercher d'éventuels points d'appui au niveau de l'orthèse. En cas de blessure ou même simplement de rougeur nous devons adapter et modifier l'appareillage. Comme l'orthèse est portée de façon permanente, il faut vérifier qu'elle n'est pas abîmée, d'où la nécessité d'un matériau résistant (Cf. : *Annexe IV : confection de l'orthèse bas profil*)

Au cours de ce contrôle, il convient de vérifier de la bonne réalisation des exercices d'auto mobilisation. Il faut observer sa manière de réaliser les mouvements, et corriger ses erreurs immédiatement, en lui expliquant que nos consignes strictes visent au meilleur potentiel fonctionnel articulaire.

En conclusion, cette phase est essentiellement basée sur la relation de confiance entre le thérapeute et son patient. Le malade est l'acteur principal de sa rééducation, il doit avoir compris l'enjeu des exercices à moyen et long terme. Le masseur-kinésithérapeute a un rôle essentiel de surveillance quant à l'apparition d'éventuelles complications. Il a une mission d'éducation vis à vis de son patient, passant par sa disponibilité, afin que le concept d'auto

mobilisations soit parfaitement intégré. Le résultat fonctionnel final dépend de cette période initiale et donc de l'étroite collaboration entre le rééducateur et le malade.

3. 4. 1. 2. Protocole de J30 à J45 :

Nous procédons à un sevrage progressif de l'orthèse bas profil. Le patient débute une rééducation de la flexion analytique des MCP jusqu'à 90°, chez le masseur-kinésithérapeute. Il s'agit de mobilisations actives aidées en stabilisant les IPP et IPD en extension par une contre prise.

A ce travail analytique, nous associons ensuite des mouvements de flexion des IPP et des IPD afin d'obtenir un enroulement global avec toujours 90° de flexion dans la MCP prothétique : maximum d'amplitude permise par l'implant MCP Neuflex®.

Les mouvements d'extension sont aussi à solliciter : nous proposons d'abord un travail de l'extension active en isométrique analytiquement (travail en griffe). Pour ces mouvements, les IPP et IPD sont maintenues en flexion, puis progressivement le malade peut travailler une extension active en concentrique, avec un débattement articulaire d'abord faible puis de plus en plus important.

Le kinésithérapeute pratique des mobilisations passives du poignet en extension et en flexion, à la recherche d'un effet ténodèse sur les doigts longs.

Nous sommes amenés à compléter ce travail essentiel de mobilisations visant la récupération d'amplitude par un traitement de la cicatrice. Ainsi, nous effectuons un massage avec des techniques de palpé-roulé superficiel en écartant les berges. Nous associons à cette massothérapie, la vacuothérapie.

Dans cette phase, il peut persister des troubles trophiques de type œdème mixte post-opératoire de topographie diffuse sur la face dorsale de la main. Les mobilisations précédemment décrites sont utiles pour diminuer ces troubles. Pour lutter contre l'œdème, en

complément des mouvements, le kinésithérapeute peut effectuer un massage circulatoire et avoir recours à la pressothérapie.

A ce stade de la rééducation le patient doit reprendre des activités de la vie quotidienne sans force et sans résistance, de façon à intégrer les amplitudes récupérées dans ses habitudes.

3. 4. 1. 3. Après J45 :

En complément de l'avancée de la kinésithérapie, différentes possibilités d'appareillage sont envisageables en fonction des amplitudes articulaires obtenues à ce stade.

Il peut s'agir d'une orthèse dynamique de complément d'amplitude articulaire en extension par lame de Levame, par effet de traction douce sous la 1^{ère} phalange (P1). Cet appareillage doit être porté la nuit selon la règle de la non-douleur.

Si la limitation porte sur le mouvement de flexion nous pouvons proposer une orthèse en enroulement global par système de bande élastique ou par système de traction directe analytique de la MCP prothétique. Cet appareillage est porté pendant la journée, 3 à 5 fois par jour pendant 15 minutes maximum, selon la règle de la non-douleur.

A partir de J45, le patient peut reprendre les activités contre résistance progressive.

3. 4. 2. Au niveau des IPP :

Le protocole IPP est sensiblement identique à celui établi pour l'implant MCP. Ainsi, nous ne reprenons ici que les grandes modifications significatives.

3. 4. 2. 1. Protocole de J3 à J30 :

On reprend le principe d'auto rééducation de l'articulation prothétique sous couvert d'une orthèse dynamique de type bas profil, par rappel en extension passive de l'IPP, portée de façon permanente, 24h/24, durant les 30 jours post-opératoires : mobilisations actives analytiques en flexion de l'IPP, avec mise en syndactylie avec les doigts voisins dans un plan strict. Au cours de ce mouvement, les IPP doivent être en extension afin de ne pas mettre en

tension la suture tendineuse. L'orthèse autorise un retour passif en extension par l'intermédiaire de l'élastique. La recherche des amplitudes de flexion se fait selon une progression similaire aux MCP.

Le patient doit également mobiliser les IPD en flexion active analytique afin d'entretenir le coulisement des bandelettes latérales. Pour cela il convient de respecter l'extension des IPP. L'IPP prothétique doit impérativement être maintenue convenablement en extension passive par le hamac de l'orthèse. L'enroulement global est à proscrire.

Enfin, un suivi rigoureux est un élément essentiel de la bonne récupération fonctionnelle.

3. 4. 2. 2. Protocole de J30 à J45 :

Parallèlement au sevrage progressif de l'orthèse durant la journée, le kinésithérapeute effectue des techniques de lutte contre l'œdème et de traitement de la cicatrice. En outre, il réalise des mobilisations en flexion analytiques de l'IPP en maintenant les MCP et les IPD en extension par des contre-prises. Ces mouvements sont réalisés sur un mode actif aidé. Il propose également des mobilisations actives aidées en flexion globale. En progression cet enroulement global est réalisé en actif libre sans l'aide du kinésithérapeute mais sans résistance.

Nous procédons à une sollicitation active en extension pour recruter l'action de la bandelette médiane de l'extenseur commun des doigts. Nous demandons au patient de réaliser des mouvements sous couvert d'une syndactylie avec les doigts voisins pour compléter les séances de rééducation. Il peut reprendre des activités quotidiennes sans force ni résistance.

3. 4. 2. 3. Après J45 :

On peut reprendre des activités quotidiennes contre résistance. En complément de la kinésithérapie, nous pouvons par contre être amené à proposer différents appareillages en

fonction des amplitudes récupérées et des limitations éventuelles. Nous pouvons réaliser des orthèses de complément d'amplitudes articulaires en flexion par système de traction directe de P2 (2^{ème} phalange) sur P1 ou par enroulement global. Parfois il faut au contraire un appareillage de complément des amplitudes articulaires en extension par lame de Levame ou par traction analytique de P2 sur P1.

Par contre, nous proposons systématiquement des orthèses compressives en lycra. Il s'agit de doigtier à visée trophique et micro circulatoire que nous réajustons fréquemment en fonction de la diminution de l'œdème.

4/ LE BENEFICE FONCTIONNEL DE L'ARTHROPLASTIE NEUFLEX® AVEC MOBILISATION PRECOCE :

Notre travail vise à examiner les résultats fonctionnels de la mise en place d'implants Nouvelle Génération Neuflex® associée à la mobilisation précoce. Il s'agit d'une étude rétrospective sur quatre ans.

4. 1. Matériel et méthode.

4. 1. 1. Présentation de la population :

Notre étude porte sur les arthroplasties digitales après destruction articulaire d'origine traumatologique ou rhumatologique à l'exception de la polyarthrite rhumatoïde.

Nous avons inclus dans notre population, l'ensemble des patients suivis à l'Institut Européen de la Main, ayant bénéficié de la mise en place d'un implant MCP ou IPP Neuflex®, à la suite d'un problème traumatique (ex : écrasement articulaire), ou rhumatologique (ex : arthrose digitale). Au préalable, notre population comptait 42 patients. Parmi eux, 16 avaient subi l'intervention chirurgicale suite à un traumatisme et 26 suite à une destruction articulaire par rhumatisme de type arthrose.

4. 1. 2. Matériel expérimental :

Nous avons souhaité soumettre notre population à la mesure de critères objectifs : amplitudes passives et actives, force de préhension et force de pince. Cependant, nous avons considéré que ces mesures objectives n'étaient pas entièrement le reflet du résultat global sur la qualité de vie du patient. C'est pourquoi nous avons décidé de compléter notre bilan kinésithérapique par une évaluation par le questionnaire DASH ("Distabilities of Arm Shoulder and Hand"), critère purement subjectif et novateur de notre étude (9).

4. 1. 2. 1. Le questionnaire DASH (9, 15) (Cf. : *Annexe VI : lettre explicative et questionnaire*)

Ce questionnaire, dont la version originale a été élaborée en 1994 en Amérique du Nord, est un outil subjectif d'évaluation, prenant en compte la satisfaction du patient, et le retentissement de l'intervention chirurgicale associée à la rééducation post opératoire sur sa qualité de vie. Il s'agit d'un questionnaire reproductible et validé internationalement.

Le DASH concerne uniquement la capacité fonctionnelle des membres supérieurs, il s'adresse à une très large population : du sédentaire au sportif, du retraité à l'homme actif. Il comprend 30 questions obligatoires. Pour chaque item, le patient doit choisir une réponse comprise entre 1 (aucune difficulté) et 5 (impossible). Le patient doit veiller à répondre à toutes les questions seul, sans l'aide du thérapeute, en n'entourant qu'une seule valeur par ligne.

Le questionnaire peut être interprété si et seulement s'il y a moins de quatre réponses manquantes. Si cette condition est respectée, le thérapeute doit donner une valeur aux réponses manquantes. Cette valeur est calculée en faisant la moyenne des réponses données par le patient. Il convient de procéder de la même façon en cas de réponse multiple à une question : la valeur attribuée est égale à la moyenne des réponses entourées par le patient.

L'addition des réponses données aux 30 questions permet d'obtenir un score total qui va de 30 (aucune gêne fonctionnelle) à 150 (gêne fonctionnelle maximum et très invalidante). Ce score peut être rapporté sur une échelle de 0 à 100 par la formule suivante : **score total – 30 divisé par 1,2.**

Au questionnaire obligatoire s'ajoutent deux modules optionnels de quatre questions chacun : le 1^{er} concerne les loisirs (sport et musique), le 2nd se rapporte à l'activité professionnelle. En ajoutant les réponses entourées, on obtient, pour chaque module, un score compris entre 4 (aucune gêne) et 20 (gêne fonctionnelle complète). Chaque questionnaire est considéré comme non valable s'il comporte une réponse manquante. Le score global obtenu peut être rapporté sur une échelle de 0 à 100 par la règle de trois suivante : **score total – 4 divisé par 0,16.**

4. 1. 2. 2. Le bilan kinésithérapique (17) : (Cf. : *Annexe VII : fiche évaluation*)

Il allie l'évaluation de critères objectifs (mobilité et force) et également subjectifs comme le douleur, le persistance de troubles trophiques, et la présence de perturbations de la sensibilité.

➤ *Anamnèse :*

Nous choisissons de commencer notre bilan par un interrogatoire précis et détaillé afin d'établir un climat de confiance avec le patient.

Comme nous l'avons vu, l'arthroplastie digitale est rarement un traitement mis en œuvre en première intention, l'histoire de ces patients est en général jalonnée par une multitude de traitements médicaux, complétés parfois par une ou plusieurs interventions chirurgicales. Il convient de connaître cette chronologie thérapeutique afin de nous faire une idée de l'état initial de la main.

Il nous paraît essentiel de savoir si le patient a repris ses activités antérieures, qu'elles soient occupationnelles ou professionnelles. Nous interrogeons le patient quant au port éventuel d'une orthèse, en effet si le malade continue à porter un appareillage à distance de l'intervention chirurgicale, nous pouvons nous attendre à la persistance d'un déficit de mobilité.

Nous complétons notre interrogatoire par une prise de connaissance des compte rendus opératoires et par une observation des radiographies ou autre examen complémentaire mis à notre disposition.

➤ **Inspection-palpation :**

Nous réalisons une observation à la recherche de troubles trophiques de type œdème résiduel ou amyotrophie de non-utilisation au niveau des intrinsèques de la main. Nous pouvons alors objectiver nos constatations en réalisant une centimétrie au niveau des doigts en regard des interlignes articulaires des MCP, IPP et IPD (comparativement au doigt homologue du côté controlatéral). Nous recherchons également la présence d'anomalies au niveau de la cicatrice : cicatrice hypertrophiée voire chéloïde, adhérence du tissu cutané aux éléments sous jacents.

La palpation nous permet de détecter une élévation de la température cutanée ou une hypersudation. Enfin, nous demandons au patient de fermer les yeux et nous l'interrogeons pour savoir s'il présente des troubles sensitifs, palpation bilatérale afin qu'il puisse comparer ses sensations.

➤ **Bilan de la douleur :**

Nous nous renseignons sur la présence ou non de douleur puis sur sa topographie précise, en demandant au patient de localiser lui-même avec sa main controlatérale la zone douloureuse.

Nous nous intéressons au rythme de cette douleur en faisant préciser le mode d'apparition, les gestes déclencheurs et en recherchant une prédominance diurne ou nocturne.

Nous proposons une évaluation subjective de l'intensité de cette douleur en utilisant une échelle visuelle analogique (E.V.A).

➤ **Bilan de la mobilité :**

A l'aide d'un goniomètre de type Balthazar®, nous mesurons les amplitudes de flexion et extension active et passive des doigts longs (MCP, IPP IPD) et du pouce (MCP et IP). Toutes ces mesures sont effectuées dans la même position, prédéfinie par notre enseignement.

La mesure analytique des amplitudes permet de dégager des scores globaux : le mouvement passif total (T. P. M.) et le mouvement actif total (T. A. M.) (25). Le T. A. M. (Total Active Motion), consiste à faire la somme des flexions angulaires actives des trois articulations des doigts longs, et d'en soustraire la somme des éventuels déficits d'extension active. La valeur normale du T. A. M. est variable de 220 à 300° selon le doigt ou le patient, l'examen du doigt controlatéral est nécessaire pour établir une comparaison.

Pour le T. P. M, qui correspond à la même évaluation en passif, les valeurs normales varient de 230 à 310° selon le doigt ou le patient.

Dans ce bilan de la mobilité, nous vérifions les amplitudes du poignet à l'aide d'un goniomètre de type Cochin®. En effet, toute limitation d'amplitude du poignet peut modifier la mobilité au niveau des doigts.

➤ **Bilan de la force :**

Nous testons la force de préhension à l'aide d'un dynamomètre de Jamar®. Selon la position usuelle établie, et les principes de mesures, la norme est d'environ 45 kg-force chez l'homme et 25 kg-force chez la femme (25).

Nous mesurons la force de la pince termino-terminale entre le pouce et le doigt opéré à l'aide d'un Pinch-mètre®. La valeur normale est d'environ 8 kg-force chez l'homme et 5 kg-force chez la femme (25).

4. 2. Résultats :

4. 2. 1. Caractéristique de la population :

Aux 42 patients sélectionnés, nous avons envoyé une lettre explicative, accompagnée du questionnaire DASH.

Nous avons parallèlement contacté l'ensemble de ces malades par téléphone, afin de fixer un rendez-vous pour réaliser le bilan kinésithérapique.

Parmi notre population initiale, seuls 17 patients ont effectué la totalité de l'évaluation : bilan et questionnaire DASH : ces 17 personnes seront à présent réunies dans le Groupe 1 (G1). 13 malades ont été dans l'impossibilité de se présenter pour le bilan kinésithérapique mais ont renvoyé le questionnaire DASH : il s'agit du Groupe 2 (G2). 12 personnes sont exclues de notre étude, en l'absence de réponse.

4. 2. 2. Analyse des résultats du groupe G1 : (Cf : Annexe VIII : tableau des résultats)

L'étiologie post-traumatique représente 7 patients, l'atteinte articulaire par dégénérescence de type rhumatismale représente 10 patients. L'étude de la répartition des arthroplasties en fonction du siège et de l'étiologie (cf : tableau I) montre la prédominance de l'atteinte interphalangienne dans les pathologies rhumatismales alors que la répartition est pratiquement similaire entre les MCP et les IPP dans les séquelles post-traumatiques.

Tableau I : Répartition des prothèses en fonction de l'étiologie et de l'articulation atteinte :

	Post-traumatiques	Rhumatismales	Total
MCP	3	1	4
IPP	4	9	13
Total	7	10	17

C'est l'IPP du troisième rayon qui est la plus fréquemment touchée (cf figure : 1)

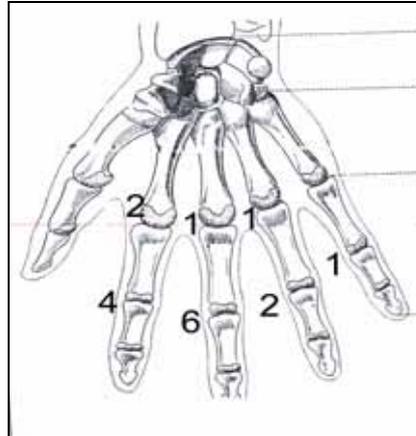


Figure 1 : Répartition des prothèses par articulation.

10 de nos patients ont été opérés moins d'un an avant le début de l'étude, 3 ont reçu la prothèse entre un et deux ans avant le début de l'étude et quatre entre deux et trois ans.

La moyenne d'âge de l'ensemble de nos patients est de 55 ans en notant une population plus jeune dans le cadre des séquelles traumatiques (41 ans en moyenne contre 64 ans pour les atteintes rhumatismales). (Cf figure 2)

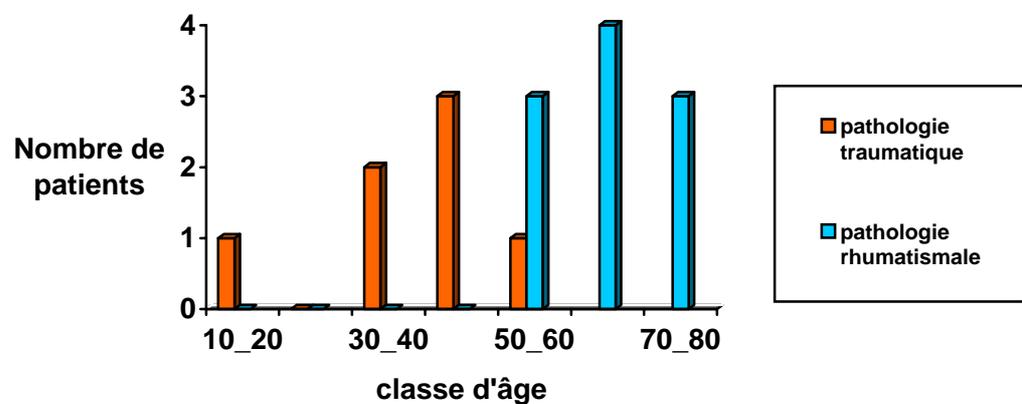


Figure 2 : Répartition de l'âge des patients en fonction de l'étiologie.

4. 2. 2. 1. Résultats du questionnaire DASH :

Le tableau de l'annexe IX nous a permis de calculer un résultat moyen de 23 sur 100. Cette moyenne est de 17,52 sur 100 en ne considérant que les pathologies rhumatismales et de 30,8 sur 100 en ne tenant compte que des séquelles de traumatisme.

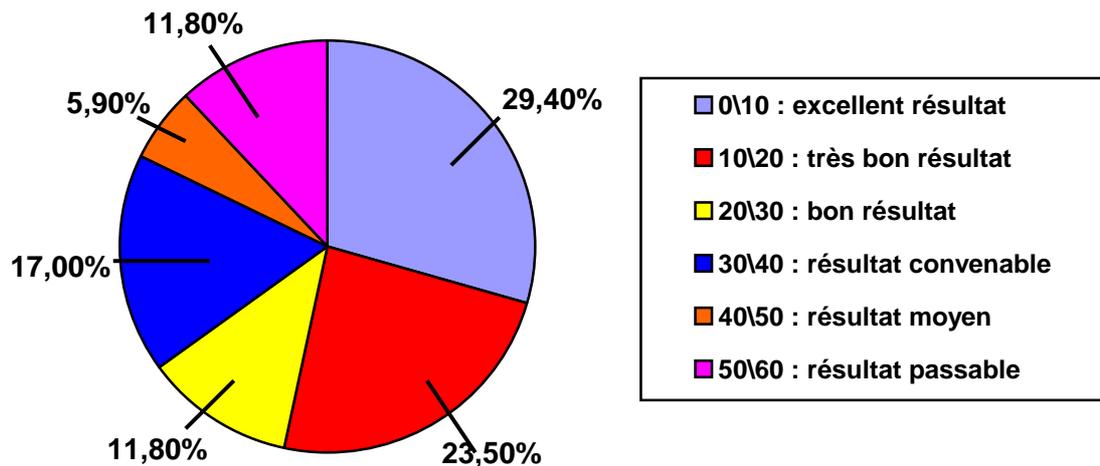


Figure 3 : Répartition des résultats du DASH

La figure 3 montre que 29,4% des patients ont un score global compris entre 0 et 10 sur 100. Ce score global correspond à un excellent résultat fonctionnel. Nous constatons également que seuls 11,8% des patients présentent un score compris entre 50 et 60 sur l'échelle de 0 à 100, ce total correspond à une gêne que l'on peut qualifier de moyenne, source d'incapacités mais permettant une utilisation correcte de la main.

4. 2. 2. 2. Résultats des modules optionnels :

➤ Module sport/musique :

11 de nos patients n'ont pas répondu à ce module ou ont rendu un questionnaire comportant une ou plusieurs réponses manquantes donc considéré comme non valable. Parmi les 6 restants, 3 présentent un score de 0 sur l'échelle de 0 à 100 : il s'agit d'un total excellent révélant l'absence de gêne lors de la réalisation du geste sportif ou lors de la pratique de

l'instrument ; 2 autres malades présentent des scores intermédiaires : 54,25 et 31,25 reflétant une gêne modérée lors des activités de loisirs. 1 dernier patient a un score de 100 correspondant à une gêne très sévère rendant les activités occupationnelles impossibles.

➤ **Module travail :**

9 patients n'ont pas apporté de réponses à ce module ou ont rendu un questionnaire considéré comme non valable. Nous constatons qu'il s'agit essentiellement de patients atteints de pathologies rhumatologiques (8 sur 9) Cette prédominance s'explique par le fait que les rhumatismes touchent, comme nous l'avons précisé précédemment une population plus avancée en âge donc retirée de la vie active.

Sur les 8 patients restants : 3 présentent un score de 100 qui met en évidence une gêne majeure pour le travail avec une incapacité d'exercer la profession. A l'inverse, 2 malades ont obtenu un score de 0 signe d'une restitution d'une capacité fonctionnelle optimale de la main opérée. 3 autres patients présentent des scores intermédiaires : 25, 50 et 75, allant donc d'une gêne mineure à la présence d'incapacités importantes.

4. 2. 2. 3. Résultats du bilan kinésithérapique :

➤ **Inspection –palpation :**

Ce bilan n'a pas révélé de troubles trophiques de type œdème résiduel, même chez les patients opérés il y a moins d'un an. Nous n'avons pas remarqué d'amyotrophie au niveau des muscles intrinsèques de la main qui pourrait être témoin d'une sous utilisation voire d'une exclusion de la main atteinte.

Dans 10 cas, nous avons relevé la présence d'hypoesthésie en regard de la cicatrice. 8 patients présentaient une cicatrice légèrement adhérente aux éléments tissulaires sous jacents mais non inflammatoire donc accessible au traitement kinésithérapique.

➤ **Bilan de la douleur :**

7 de nos patients ne présentent aucune douleur, 2 présentent des douleurs modérées lors des activités en force (EVA à 5). 8 malades présentent des douleurs d'intensité légère (EVA à 2) à modérée (EVA à 5) localisées sur les faces dorsale et latérale de l'articulation prothétique. Il s'agit, dans tous les cas, de douleurs de rythme mécanique se manifestant à l'utilisation de la main lors de la sollicitation des amplitudes extrêmes.

➤ **Bilan de la mobilité :**

Pour l'ensemble de nos patients, l'examen des amplitudes du pouce et du poignet ne révèle aucune anomalie en comparaison avec le côté controlatéral.

- **Mobilité des implants MCP :**

Selon la cotation de De Brunner, en flexion/extension, la mobilité active s'étend de 50/0/0 à 90/0/0. **La moyenne est de 65° de flexion active.** La mobilité passive varie de 60/0/0 à 90/0/0. **La moyenne est de 72° de flexion passive.**

- **Mobilité des implants IPP :**

En cotation De Brunner en flexion/extension de l'IPP, nous mesurons des amplitudes actives de 35/20/0 à 85/0/0. **La moyenne est de 63° en flexion active.** La mobilité passive va de 40/15/0 à 90/0/0. **La moyenne est de 68° en flexion passive.** La majorité de nos patients (8 sur 13) ne présente ni flexum passif ni déficit actif en extension.

- **Mobilité globale :**

Nous avons calculé le T. A. M. et le T. P. M. au niveau du doigt atteint et au niveau de son homologue controlatéral. Nous avons ensuite calculé la différence. **Globalement, quels que soient l'implant posé le T. A. M. et le T. P. M. sont déficitaires au niveau du doigt atteint en comparaison avec son homologue controlatéral.**

Ainsi, au niveau des MCP, le déficit moyen par rapport au côté non prothésé est de 43,75° pour le T. A. M. et le T. P. M. A niveau des IPP, le déficit moyen par rapport au côté sain est de 68,8° pour le T. A. M. et de 61,5° pour le T. P. M.

➤ **Bilan de la force:**

La force de préhension est déficitaire en comparaison des normes citées précédemment. En effet, la moyenne des forces de préhension mesurées chez l'homme est de 33 kg-force avec une valeur maximale de 46,5 kg force et une valeur minimale de 24,5 kg-force. Chez la femme la moyenne des forces de préhension mesurées est de 19kg-force avec une valeur maximale de 25 kg-force et une valeur minimale de 12,5 kg-force. **Nous ne notons pas de différence significative entre les trois répétitions du geste**

La force de pince est, elle aussi déficitaire par rapport aux normes que nous avons citées précédemment. En effet, chez l'homme, la moyenne des forces de pince mesurées est de 4,75 kg-force avec une valeur maximale de 7 kg-force, une valeur minimale de 2,5 kg-force. Nous précisons qu'un de nos patients de sexe masculin n'a pas pu effectuer le test car la réalisation déclenchait des douleurs. Chez la femme, la moyenne des forces de pince mesurées est de 4,4 kg-force avec une valeur maximale de 6 kg-force et une valeur minimale de 2,5 kg-force. **Là encore nous n'observons pas de différence significative entre les trois répétitions du geste.**

4. 2. 3. *Analyse des résultats du groupe G2 : (Cf. : Annexe IX : tableau de résultats)*

Ces patients ont uniquement répondu au questionnaire DASH, nous n'avons pas pu établir de bilan kinésithérapique. Parmi les 13 patients nous distinguons 11 malades atteintes de pathologies rhumatismales et 2 porteurs de séquelles de traumatisme. Un des patients a renvoyé un questionnaire inexploitable (trop de réponses manquantes) il est exclu de notre étude.

4. 2. 3. 1. Résultats du questionnaire DASH :

Nous obtenons un résultat moyen de 19,625 sur 100. Cette moyenne est de 18,83 sur 100 en ne considérant que les pathologies rhumatismales et de 23,75 sur 100 en ne tenant compte que des séquelles de traumatisme.

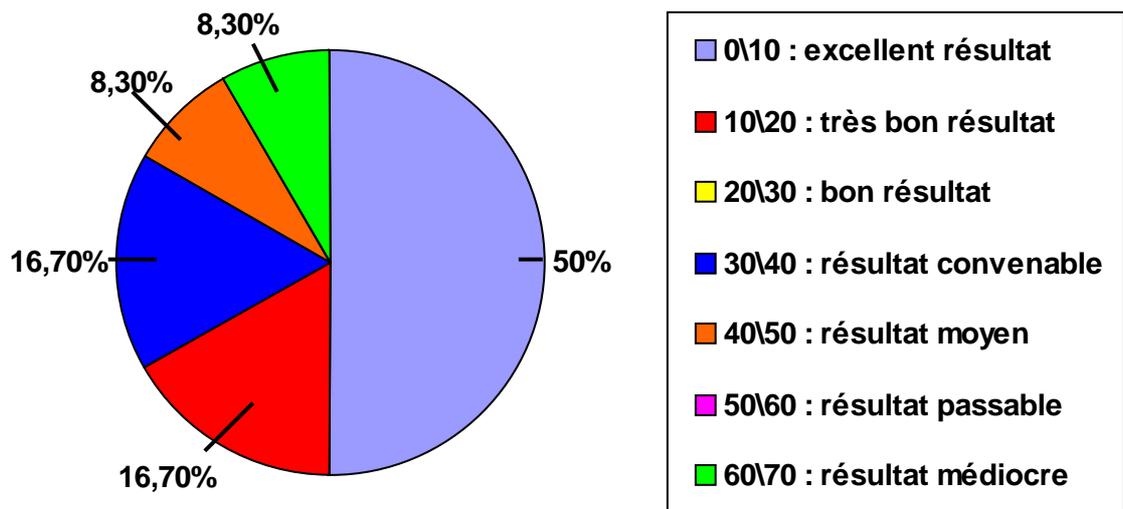


Figure 4 : Répartition des résultats du DASH

La figure 4 montre que 50% des patients ont un score global compris entre 0 et 10 sur 100. Ce score global correspond à un excellent résultat fonctionnel. Seuls 8,3% des patients présentent un score supérieur à 50 sur l'échelle de 0 à 100, ce total correspond à une gêne que l'on peut qualifier de moyenne, source d'incapacités mais permettant une utilisation correcte de la main.

4. 2. 3. 2. Résultats des modules optionnels :

➤ Module sport/musique :

5 patients n'ont pas répondu à ce module ou ont rendu un questionnaire comportant une ou plusieurs réponses manquantes donc considéré comme non valable. Parmi les 7 restants, 4 présentent un score de 0 sur l'échelle de 0 à 100 : il s'agit d'un total excellent révélant

l'absence de gêne lors de la réalisation du geste sportif ou lors de la pratique de l'instrument, 3 autres malades présentent des scores intermédiaires.

➤ **Module travail :**

2 patients n'ont pas apporté de réponses à ce module ou ont rendu un questionnaire considéré comme non valable. Sur les 10 patients restants : 1 présente un score de 100 qui met en évidence une gêne majeure pour le travail. A l'inverse, 2 malades ont obtenu un score de 0 signe d'une restitution d'une capacité fonctionnelle optimale de la main opérée. 7 autres patients présentent des scores intermédiaires allant d'une gêne mineure à la présence d'incapacités importantes.

4. 3. Discussion :

L'analyse de ces résultats d'ensemble montre des perspectives très encourageantes.

En effet, si la mobilité obtenue n'est pas parfaite, tant au niveau des implants MCP que des prothèses IPP, elle se déroule dans un secteur utile et fonctionnel. A ce jour, de récentes modifications de la technique chirurgicale (respect de l'intégrité du tendon extenseur) semblent imposer une modification du protocole présenté concernant la rééducation au niveau des implants IPP, ce qui devrait permettre d'éviter les flexums résiduels dus à la constitution d'adhérence au niveau du tendon de l'extenseur commun des doigts. Il serait d'ailleurs intéressant de comparer deux séries de patients ayant bénéficié de ces deux protocoles IPP, d'ici quelques années, afin d'obtenir le recul nécessaire à une discussion objective. (*Cf.annexe V : protocole chirurgical simplifié*)

La force de préhension et la force de pince sont déficitaires par rapport aux normes mais elles restent fonctionnelles. Il convient également de souligner que les répétitions d'un

geste nécessitant une force maximale ne diminuent pas l'intensité de la force développée. Les malades peuvent donc travailler en endurance avec la main opérée.

Nous constatons qu'aucun patient de notre étude n'a présenté de complications de type syndrome algo-neuro-dystrophique, problème pourtant fréquent dans la chirurgie de la main. Nous en déduisons que la pose d'une arthroplastie digitale de type Neuflex® ne met pas en péril la trophicité au niveau de la main.

Les résultats du DASH sont très positifs, ils sont le reflet de la satisfaction des patients et de la restitution de la capacité fonctionnelle : finalité de la rééducation de la main. Nous observons une majorité de patients présentant un score compris entre 0 et 10, synonyme d'excellent résultat. Les personnes rencontrant des incapacités majeures sont en général les victimes de traumatisme, présentant de graves antécédents au niveau de leur main. Du reste, il aurait été intéressant de pouvoir établir un bilan kinésithérapique auprès de ces malades avant leur intervention chirurgicale afin de connaître l'état initial de leur main et d'être en mesure d'établir une comparaison.

Nous remarquons que le fait d'avoir subi une intervention chirurgicale pour mise en place d'une arthroplastie Nouvelle Génération Neuflex® n'interdit pas la reprise d'activités de loisir : pratique sportive, musique ou d'une activité professionnelle.

L'implant Nouvelle Génération Neuflex® présente cet avantage majeur d'apporter une nouvelle amplitude articulaire, indolore, gage d'une utilisation quotidienne, tant professionnelle, que dans les activités de la vie journalière.

5/ CONCLUSION :

L'implant Nouvelle Génération Neuflex® est une solution thérapeutique innovante. Son succès réside dans l'excellente maîtrise des techniques chirurgicales et kinésithérapiques, passant par le savoir-faire d'une équipe spécialisée et expérimentée.

En effet, cette étude nous a montré que la surveillance par le masseur-kinésithérapeute est un élément essentiel pour la récupération. En effet, le rééducateur doit être à l'écoute du patient mais aussi à l'écoute de sa main, il doit savoir détecter toute anomalie, tout signe évocateur de l'installation d'une raideur post-opératoire due à l'insuffisance de mobilisations.

Nous avons découvert l'importance du travail pluridisciplinaire en période post-opératoire. La rééducation de la main ne peut se concevoir sans une bonne connaissance du protocole chirurgical. Les indications et les contre-indications des techniques de kinésithérapie découlent de l'intervention.

Par ailleurs, ce travail nous a permis de soutenir l'importance de l'éducation du patient en ce qui concerne l'auto-rééducation, patient et thérapeute doivent travailler ensemble pour un objectif commun. De même, et dans la politique actuelle d'économie de santé, nous avons pu constater que le concept d'auto-rééducation semble s'intégrer dans le sens des nouvelles directives de réforme de soins, et cela sans remplacer, ni dévaloriser, le rôle et les attributions du masseur-kinésithérapeute.

Enfin, nous avons montré que l'arthroplastie digitale Nouvelle Génération Neuflex® occupe une place de choix dans le traitement de la destruction articulaire après traumatisme ou dégradation d'origine rhumatismale. Cependant, à ce jour, cette prothèse n'a pas atteint son potentiel fonctionnel maximal. C'est pourquoi, dans l'avenir, chirurgiens de la main et masseurs-kinésithérapeutes devront perfectionner leurs techniques afin d'améliorer les paramètres objectifs, notamment mobilité et force.

BIBLIOGRAPHIE

- 1. ANDRE J. M. et collaborateurs.** - Atlas pratique des orthèses de la main. - Paris : Springer-Verlag, 1994. - 260p.
- 2. BURKHOLDER J. F.** – Osteoarthritis of the Hand: a modifiable disease - The Journal of Hand Therapy, 2000, 13, 2, p. 79 - 89.
- 3. CONDAMINE J. L.** - L'arthroplastie digitale en 1999 : résultats de deux séries de prothèse DJOA - Les Annales Orthopédiques de l'Ouest, 2000, 32, p. 35 - 43.
- 4. CONDAMINE J. L. , BENOIT J. Y. , COMTET J. J. , AUBRIOT J. H.** - Proposition pour une arthroplastie digitale : Etude critique des premiers résultats - Annales de Chirurgie de la Main, 1988, 7, 4, p. 282 - 297.
- 5. CONDAMINE J. L. , FOURQUET M. , MARCUCCI L. , PICHEREAU D.** - L'arthrose primitive métacarpo-phalangienne et interphalangienne proximale à la main : indications et résultats de vingt-sept arthroplasties DJOA. - Annales de Chirurgie de la Main et du Membre Supérieur, 1997, 16, 1, p. 66 - 78.
- 6. DE LA CAFFINIÈRE J. Y.** - Raideur métacarpo-phalangienne et interphalangienne proximale des doigts longs après traumatisme ostéo-articulaire. - COMTET J. J. - Traumatismes ostéo-articulaires fermés des doigts. - Paris : Expansion Scientifique Française, 1994. - p. 122 - 124. - Cahiers d'enseignement de la SOFCOT ; 47.
- 7. DELANEY R. , TRAIL I. A. , NUTTALL D.** - A comparative study of outcome between the Neuflex® and Swanson® metacarpophalangeal joint replacements. - The Journal of Hand Surgery (British and European Volume), 2005, 30B, 1, p. 3 - 7.

- 8. DELCAMBRE B. , GUYOT-DROUOT M. H.** - Arthroses digitales et rhizarthroses - La revue du praticien, 1996, 46, 18, p. 2187 - 2191.
- 9. DUBERT T. , VOCHÉ P. , DUMONTIER C. , DINH A.** – Le questionnaire DASH : adaptation française d'un outil d'évaluation international. - Annales de Chirurgie de la Main et du Membre Supérieur, 2001, 20, p. 294 - 302.
- 10. ERDOGAN A. , WEISS A. P** - Neuflex Silastic implant in metacarpophalangeal joint arthroplasty. - Orthopade, 2003, 32, 9, p. 789 - 793.
- 11. ESTES J. P. , BOCHENEK C. , FASLER P.** – Osteoarthritis of the fingers - The Journal of Hand Therapy, 2000, 13, 2, p. 108 - 123.
- 12. FAIVRE S.** - L'apprentissage de la microchirurgie selon l'Ecole Nancéienne - Thèse d'Exercice de Médecine : Nancy 1 : 2003. - 158 p.
- 13. FOUCHER G.** - Mobilisation précoce des traumatismes complexes de la main. – SASSOON D. , ROMAIN M. – Réadaptation de la Main. – Paris : Expansion Scientifique Publications, 1999. – p. 151 – 156. – Monographie de la Société Française de Chirurgie de la Main (GEM) ; 26.
- 14. FOUCHER G.** – La main enraidie : La Chirurgie des Raideurs. - SASSOON D. , ROMAIN M. – Réadaptation de la Main. – Paris : Expansion Scientifique Publications, 1999. – p. 207 – 227. – Monographie de la Société Française de Chirurgie de la Main (GEM) ; 26.
- 15. HUDAK P. L. , AMADIO P. C. , BOMBARDIER C.** - Development of an upper extremity outcome measure : the DASH (disabilities of the arm shoulder and hand) : The Upper Extremity Collaborative Group (UECG). - American Journal of Industrial Medicine, 1996, 29, 6, p. 602 - 608.
- 16. LABORATOIRE DEPUY GROUPE JOHNSON – JOHNSON.** - Neuflex® : prothèse métacarpo-phalangienne. – Lyon : Laboratoire Depuy Groupe Johnson – Johnson, 2000. – 5p.

- 17. LEPERE M.** – Bilan de la main traumatique : sa mobilité, sa sensibilité - Kinésithérapie Scientifique, 1988, 271, p. 19 - 21.
- 18. MERLE M. , DAUTEL G.** – La Main Traumatique : L'Urgence. - 2^{ème} éd. - Paris : Masson, 1997. - 366 p.
- 19. MÖLLER K. , SOLLERMAN C. , GEIJER M. , KOPYLOV P. , TÄGIL M.** - Avanta® versus Swanson® silicone implants in the MCP joint : a prospective, randomized comparison of 30 patients followed for 2 years. - The Journal of Hand Surgery (British and European Volume), 2005, 30B, 1, P.8 - 13.
- 20. PAIDASSI L.** – L'arthrose de la main. - SASSOON D. , ROMAIN M. – Réadaptation de la Main. – Paris : Expansion Scientifique Publications, 1999. – p. 303 - 311. – Monographie de la Société Française de Chirurgie de la Main (GEM) ; 26.
- 21. RAVAUD P. , AULELEY G. R.** – Causes et profils évolutifs des arthroses - La revue du praticien, 1996, 46, 18, p. 2173 - 2177.
- 22. REHART S. , KERSCHBAUMER F.** - Endoprotheses of the Hand. - Orthopade, 2003, 32, 9, p. 779 - 783.
- 23. SARGUEIL S.** – L'arthrose des doigts - Entourage, 2000, Janvier / Février, p.8 - 10.
- 24. SCHUIND F. A. , MOURAUX D. , ROBERT C. , BRASSINE E., REMY P. , SALVIA P. , MEYER A. , MOULART F. , BURNY F.** - Functional and outcome evaluation of the hand and wrist. - Hand Clinics, 2003, 19, 3, p. 361 - 369.
- 25. TUBIANA R. , THOMINE J. M.** - La main : anatomie fonctionnelle et examen clinique. - Paris : Masson, 1990. - 210 p. - Les Abrégés.
- 26. WEISS A. P. , MOORE D. C. , INFANTOLINE C. , CRISCO J. J. , AKELMAN E. , MC GOVERN R. D.** - Metacarpophalangeal joint mechanics after 3 different silicone arthroplasties. - The Journal of Hand Surgery (American Volume), 2004, 29, 5, p. 796 - 803.

27. WIROTIUS J. M. , HARDY J. M , REMIZE J. , MERLHIOT C. , DUCHAXEL X. –

La main traumatique : données épidémiologiques - Journal de Réadaptation médicale, 1997,

17, 1, p. 24 - 27.

POUR EN SAVOIR PLUS...

Sites internet :

- 28. [http : //www.neuflex.com/](http://www.neuflex.com/)
- 29. [http : //www.dash.iwh.on.ca/](http://www.dash.iwh.on.ca/)

CD-ROM :

- 30. LABORATOIRE DEPUY, GROUPE JOHNSON – JOHNSON, INSTITUT EUROPEEN DE LA MAIN. - Neuflex® MCP and PIP implants.

ICONOGRAPHIE

La figure de la page de présentation du travail écrit est issue du site internet suivant :

[http : //www.neuflex.com/](http://www.neuflex.com/)

ANNEXE I

Explications des traitements chirurgicaux de la destruction articulaire (14) :

➤ La technique du perchoir : intéressante dans les pertes de substance étendues de la MCP et du métacarpien, elle consiste à “suspendre” la première phalange “flottante” à une première phalange adjacente par arthrodèse inter-phalangienne. Un greffon est mis en “barreau d’échelle” entre les deux premières phalanges, la pose d’une broche transversale constitue un second barreau. Ces deux barreaux sont enfouis dans la commissure. L’inconvénient est la perte de la mobilité, la mobilisation n’étant possible qu’avec le doigt auquel il est solidarisé.



Figure 1 : technique du perchoir(14)

➤ Les “greffes articulaires” : Globalement les transferts non vascularisés sont décevants, à long terme du fait de l’absence de préservation du cartilage articulaire. Le transfert libre vascularisé se résume essentiellement au transfert des orteils.

ANNEXE II

HISTORIQUE DES ARTHROPLASTIES DIGITALES :

- ***1913** : Première publication allemande concernant une prothèse en ivoire.
- ***1953** : Premier modèle de Brannon et Klein : prothèse à charnière.
- ***1958** : Prothèse à charnière de Flatt. La fixation des tiges est assurée par enclavement élastique de deux tiges en diapason.
- ***Années 1960-1970** : Développement de nouvelles prothèses contrainte : Griffith-Nicolle, Steffee Première Génération, St Georg-Buchholz, Schetrumpgf.
- ***1968** : Apparition du concept de « spacer » de Swanson® destiné à améliorer et à stabiliser la résection arthroplastique.
- ***1974** : Apparition d'un nouvel élastomère « high performance » pour lutter contre les ruptures fréquentes des implants Swanson®.
- ***Années 1980** : Développement des premiers modèles d'arthroplasties à glissement : DJOA et PHS en 1987, Mayo Clinic en 1989.
- ***1991** : mise au point de l'implant nouvelle génération Neuflex® par Peter Weiss.
- ***1994** : Apparition de l'implant articulaire digital (IAD) et de l'implant silicone Avanta®.
- ***1995** : Début des travaux du Professeur Merle sur l'arthroplastie Neuflex® nouvelle génération.

Au terme de cet historique il faut constater qu'il existe un nombre important de prothèses « fantômes » qui ne font plus l'objet de publications et ne sont plus mises en place.

ANNEXE III

Caractéristiques des prothèses MCP et IPP Nouvelle Génération

Neuflex® (30)



Figure 1 : implants MCP et IPP Neuflex® (30).

L'implant MCP est conçu avec un angle neutre anatomique de 30° , qui simule la position relaxée de la main, avec les tendons fléchisseurs/extenseurs au repos. Son dessin permet une extension complète, reproduisant ainsi la fonction normale de la main avec un effort limité. La flexion active nécessaire est de 60° maximum pour obtenir une flexion complète contre 90° avec les prothèses silicone droites à charnière. Ceci diminue les contraintes de 30 à 35%, allonge la durée de vie de l'implant et améliore la flexion.

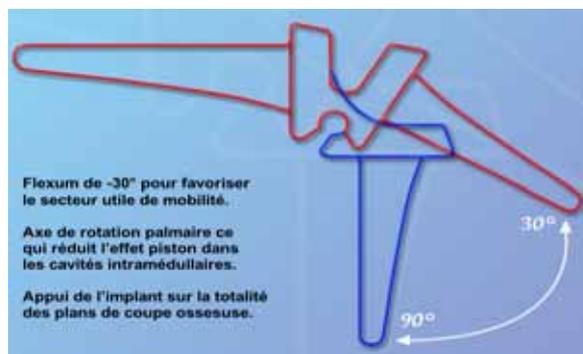


Figure 2 : concept biomécanique de l'implant MCP(30).

Dans l'implant IPP, l'angle neutre anatomique est de 15°, permettant d'atteindre l'extension complète et surtout d'obtenir une flexion de 90° avec un minimum d'effort. Il s'agit d'une amélioration considérable par rapport aux implants articulaires qui ont précédé la prothèse Neuflex®.

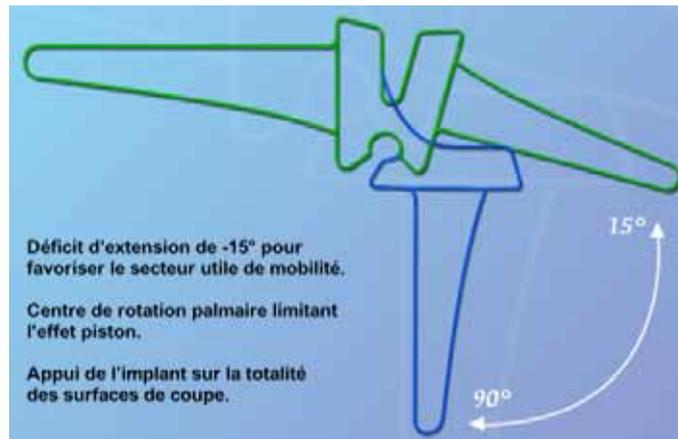


Figure 3 : concept biomécanique de l'implant IPP (30).

Grâce à la géométrie particulière des implants MCP et IPP Neuflex®, la flexion s'effectue au niveau de l'articulation, réduisant considérablement l'effet piston et l'abrasion.

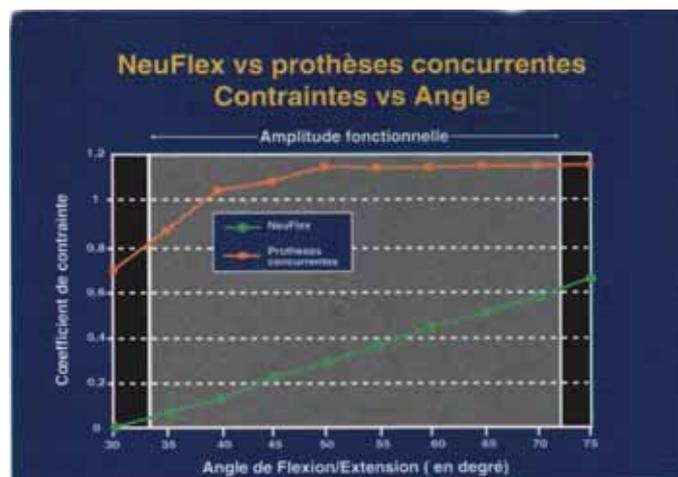


Figure 4 : contraintes appliquées sur les implants en fonction de la mobilité (16).

Ainsi, une étude réalisée en 1995 par DC Moore du Département de Recherche Orthopédique de l'Hôpital de Rhode Island (26) sur dix doigts prélevés sur cinq cadavres frais

montre que l'implant Neuflex® engendre un effet piston bien moindre que ses concurrents.

(cf. tableau I)

Tableau I: Comparaison du mouvement de la tige proximale sur les implants Neuflex®, Avanta® et Swanson® (26).

	Effet piston tige proximale/tige distale
Swanson	1,68 +/- 0,68 mm
Avanta	0,79 +/- 0,42 mm
Neuflex	0,44 +/-0.08 mm

ANNEXE IV

CONFECTION DE L'ORTHESE BAS PROFIL

1/ Etape de préparation de la confection de l'orthèse :

A J5, le patient est revu en consultation pour ablation du pansement compressif post-opératoire et de l'attelle plâtrée palmaire (*cf figure 1 : soins infirmiers post-opératoires*). L'équipe soignante procède à l'examen de la cicatrice à la recherche de signes de fragilité ou d'infection précoce post-opératoire. Après mise en place d'un nouveau pansement moins épais, le kinésithérapeute réalise une orthèse dynamique de type bas profil adaptée du Kleinert inversé en extension des MCP de D2 à D5.



Figure 1 : Soins infirmiers post-opératoires : ablation du compressif et confection d'un nouveau pansement plus léger.

Le matériel utilisé doit être choisi avec attention. La confection de l'appareillage nécessite l'utilisation d'un matériau thermoformable, d'un élastique de Jokari, d'une potence en laiton, d'une potence de réflexion, d'une attache proximale en acier, d'une mousse de

d'un contre appui palmaire et la libération au niveau du pli palmaire distal afin d'autoriser la flexion des chaînes digitales.



Figure 3 : moulage du gantelet.

3/ Confection du moteur ou système dynamique :

Au gantelet précédemment décrit moulé avec précision afin d'être le plus proche possible de la morphologie du patient et d'éviter les points d'appui excessifs, seront ajoutés :

-une potence pour l'ensemble des doigts longs, réalisée sur mesure en fonction de la position des doigts longs du patient, dans une barre en laiton coudée manuellement ; en distal, la poulie de réflexion se situe en regard de la base de P1, en respectant l'axe des chaînes digitales par rapport à l'axe des os de l'avant bras. (*cf figure 4 : mise en place de la barre en laiton*)



Figure 4 : mise en place de la barre en laiton

-un hamac en ercoflex®, fabriqué directement donc adapté au galbe du doigt, à la face palmaire de P1. (cf figure 5 : anneau de traction sous P1 avec traction perpendiculaire au segment osseux de P1)



Figure 5 : anneau de traction sous P1 avec traction perpendiculaire au segment osseux de P1

Le hamac est relié à un fil de pêche, lui même relié à un élastique, permettant la mobilisation active en flexion contre résistance de l'élastique selon les modalités enseignées au patient lors de l'apprentissage de l'autorééducation.

Le moteur permet de travailler la flexion active de l'articulation prothétique car il assure un retour passif vers l'extension évitant ainsi toute contraction de l'extenseur commun des doigts et donc toute mise en tension de la suture tendineuse.

4/ Surveillance de l'orthèse et suivi de l'autorééducation :

Après mise en place de cet appareillage la surveillance est absolument indispensable. L'autorééducation ne peut être efficace sans un contrôle régulier de la bonne exécution des exercices et de la bonne adaptation de l'orthèse par le kinésithérapeute. Il convient de corriger les erreurs du patient, de vérifier la non apparition de problèmes cutanés et l'absence de signes annonçant le développement d'un syndrome douloureux régional, encore connu sous le nom de syndrome algo- neuro- dystrophique. Le pronostic fonctionnel final dépend du suivi des automobilisations et de la surveillance de l'orthèse.

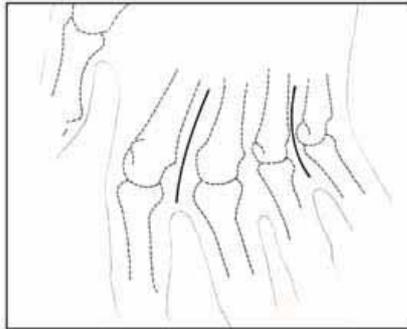
ANNEXE V

PROTOCOLE CHIRURGICAL SIMPLIFIE :

AU NIVEAU DES MCP :

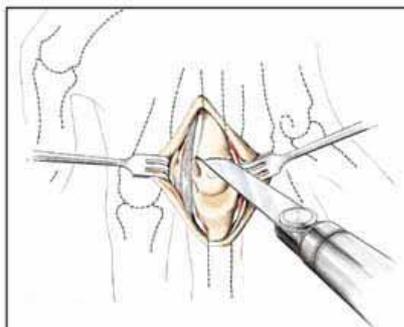
**Etape 1* : Voie d'abord dorsale de 4 à 5 cm avec incision en Y à la face distale de la MCP.

Une incision permet l'accès à deux articulations adjacentes (16).

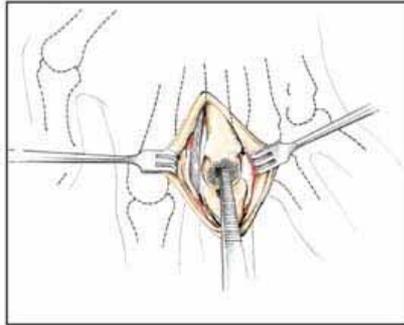


**Etape 2* : Incision de la sangle (16).

**Etape 3* : Résection articulaire (16).



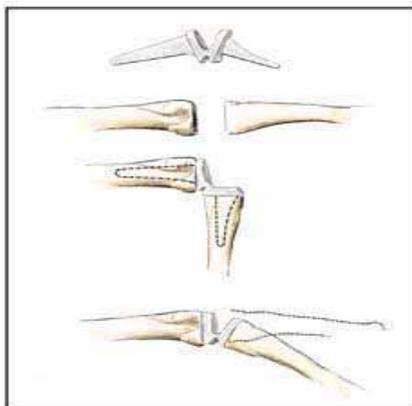
***Etape 4 :** Modelage des cavités intra médullaires proximale puis distale (16).



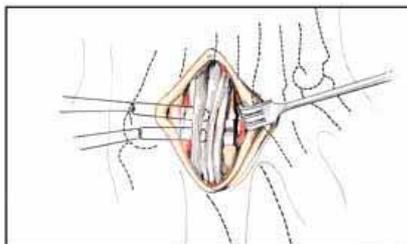
***Etape 5 :** Mise en place de l'implant d'essai.

***Etape 6 :** Ligamentoplastie.

***Etape 7 :** mise en place de l'implant définitif (16).



***Etape 8 :** suture de la sangle (16).



AU NIVEAU DES IPP :

**Etape 1* : Voie d'abord dorsale sur environ 4 à 5 cm en regard de l'articulation.

**Etape 2* : Désinsertion du tendon extenseur.

**Etape 3* : Résection articulaire.

**Etape 4* : modelage des cavités intra médullaires proximales et distales.

**Etape 5* : Mise en place de l'implant d'essai.

**Etape 6* : Ligamentoplastie

**Etape 7* : Mise en place de l'implant définitif.

**Etape 8* : réimplantation du tendon extenseur.

A ce jour une nouvelle voie d'abord est utilisée afin de minimiser la perte sur le tendon extenseur. Il s'agit d'une voie d'abord latérale en regard de l'IPP respectant l'intégrité du système extenseur. Cette nouvelle technique chirurgicale s'accompagne d'une adaptation de l'orthèse proposée en post opératoire immédiat et du protocole de rééducation.

ANNEXE VI

QUESTIONNAIRE DASH ET COURRIER D'EXPLICATION

Mme Micheline ISEL
Masseur- kinésithérapeute DE
Orthésiste agréée.

M. Sylvain CELERIER
Masseur- kinésithérapeute DE
Orthésiste agréé.

Objet : étude prothèses digitales Neuflex®.

Maxéville, le mercredi 11 août 2004

Madame, Monsieur,

Vous avez bénéficié de la mise en place de prothèses digitales articulaires de type Neuflex®, et nous vous sollicitons personnellement afin d'apprécier le bénéfice fonctionnel sur votre main.

En effet, l'Institut Européen de la Main de Nancy (54) accueille jusqu'au 3 septembre 2004 une étudiante de l'Ecole de Kinésithérapie de Nancy, dans le cadre de la validation de son diplôme d'Etat.

Elle doit évaluer durant son stage, en accord avec M. le Pr. MERLE et ses collaborateurs, les résultats de vos implants articulaires.

Pour cela, nous vous soumettons cordialement quatre pages de questionnaire ; veuillez s'il vous plaît répondre à toutes les questions, certaines se ressemblent mais toutes sont en définitive différentes.

Il n'y a pas de réponses justes ou fausses. Si vous hésitez, donnez-nous votre réponse, celle qui vous semble le plus adaptée. Vous pouvez bien évidemment faire des commentaires dans les marges prévues, nous lirons toutes vos remarques scrupuleusement, alors n'hésitez pas à en faire autant que vous le souhaitez.

Remplir ce questionnaire ne vous prendra que 10 minutes environ. Toutes les réponses seront bien évidemment strictement confidentielles, et tenues sous le secret médical.

Vous trouverez une enveloppe timbrée retour pour votre questionnaire.

Enfin, vous nous seriez agréable de bien vouloir prendre contact, par téléphone, avec Mlle GODFROY Angélie, si possible avant le 28/08/04 au 03.83.93.50.86 de 9h00 à 12h30 et de 13h30 à 18h30 du lundi au vendredi.

Vous remerciant, une fois de plus, de l'intérêt que vous accorderez à notre demande, recevez, Madame, Monsieur, nos salutations respectueuses.

Pr. MERLE

M.Sylvain CELERIER

Mme Micheline ISEL

DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand)

Ce questionnaire concerne vos symptômes ainsi que vos capacités à exécuter certaines activités. Attention : il ne s'agit pas d'un examen et il n'y a pas de bonnes et de mauvaises réponses. Vous aurez besoins d'environ 10 minutes pour répondre à toutes les questions. SVP, veuillez répondre à chaque question. Vous devrez estimer votre capacité à réaliser différents types de tâches, en vous basant sur votre condition au cours de la dernière semaine, en encerclant le chiffre approprié correspondant à la meilleure réponse. Si vous n'avez pas exécuté une certaine activité au cours de la dernière semaine, faites le meilleur estimé de la réponse qui serait exacte. La main ou le bras que vous utilisez pour faire l'activité importe peu : répondez simplement en vous référant à votre capacité de faire l'activité peu importe la façon dont vous la réalisez.

S.V.P indiquez votre capacité à effectuer les activités suivantes en encerclant le numéro sous la réponse appropriée.

	Aucune difficulté	Légère difficulté	Difficulté modérée	Difficulté sévère	Incapable
1. Ouvrir un bocal neuf (ou serré)	1	2	3	4	5
2. Écrire	1	2	3	4	5
3. Tourner une clé	1	2	3	4	5
4. Préparer un repas	1	2	3	4	5
5. Pousser une porte lourde pour l'ouvrir	1	2	3	4	5
6. Placer un objet sur une tablette au-dessus de votre tête	1	2	3	4	5
7. Faire des tâches ménagères exigeantes (laver planchers et murs)	1	2	3	4	5
8. Jardiner ou travailler à l'extérieur	1	2	3	4	5
9. Faire un lit	1	2	3	4	5
10. Transporter des sacs ou une mallette	1	2	3	4	5
11. Transporter une lourde charge (10 livres)	1	2	3	4	5

12. Changer une ampoule au-dessus de votre tête	1	2	3	4	5
13. Laver ou sécher vos cheveux	1	2	3	4	5
14. Laver votre dos	1	2	3	4	5
15. Enfiler un chandail	1	2	3	4	5
16. Utiliser un couteau pour couper votre nourriture	1	2	3	4	5
17. Loisirs nécessitant peu d'effort (jouer aux cartes, tricoter)	1	2	3	4	5
18. Loisirs où vous devez absorber une force ou un impact avec le bras, l'épaule ou la main (golf, frapper du marteau, tennis)	1	2	3	4	5
19. Loisirs où vous bougez les bras librement (jouer au frisbee, badminton)	1	2	3	4	5
20. Subvenir à vos besoins de transports (se déplacer d'une place à l'autre)	1	2	3	4	5
21. Activités sexuelles	1	2	3	4	5

22. Au cours de la dernière semaine, jusqu'à quelle point votre problème au bras, à l'épaule ou la main a perturbé vos activités sociales avec votre famille, amis, voisins, groupes ?

pas du tout	légèrement	modérément	beaucoup	extrêmement
1	2	3	4	5

23. Au cours de la dernière semaine, avez-vous été limité dans votre travail ou autres activités de la vie quotidienne à cause de votre problème au bras, à l'épaule ou à la main ?

pas du tout	légèrement	modérément	beaucoup	extrêmement
1	2	3	4	5

Veillez indiquer la sévérité des symptômes suivants au cours de la dernière semaine.

24. Douleur au bras, à l'épaule ou à la main

aucune	légèrement	modérément	beaucoup	extrêmement
1	2	3	4	5

25. Douleur au bras, à l'épaule ou à la main quand vous faites une activité spécifique

aucune	légèrement	modérément	beaucoup	extrêmement
1	2	3	4	5

26. Picotements dans votre bras, votre épaule ou votre main

aucune	légèrement	modérément	beaucoup	extrêmement
1	2	3	4	5

27. Faiblesse de votre bras, votre épaule ou votre main

aucune	légèrement	modérément	beaucoup	extrêmement
1	2	3	4	5

28. Raideur dans votre bras, votre épaule ou votre main

aucune	légèrement	modérément	beaucoup	extrêmement
1	2	3	4	5

29. Au cours de la dernière semaine, qu'elle difficulté avez-vous eu à dormir en raison de votre douleur au bras, à l'épaule ou la main ?

aucune difficulté	légère difficulté	difficulté modérée	difficulté sévère	tellement difficile que je ne dors pas
1	2	3	4	5

30. Je me sens moins capable, moins confiant ou moins utile à cause de mon problème de bras, d'épaule ou de main.

Très en désaccord	en désaccord	ni en accord	en accord	très en accord
		ou en désaccord		
1	2	3	4	5

MODULE SPORTS / PERFORMANCES ARTISTIQUES (optionnel)

Les prochaines questions portent sur l'impact de votre problème de bras, d'épaule ou de main sur votre performance musicale, sportive ou les deux. Si vous pratiquez plus d'un sport ou instrument, répondez en fonction de l'activité qui est la plus importante pour vous.

S.V.P. indiquez le sport ou instrument le plus important pour vous : _____

Je ne pratique pas un sport ou un instrument (vous pouvez passer cette section)

S.V.P. encrer le chiffre qui décrit le mieux votre capacité physique au cours de la dernière semaine.

Avez-vous eu de la difficulté :

1. À utiliser votre technique habituelle pour jouer de votre instrument ou sport ?

aucune difficulté légère difficulté difficulté modérée difficulté sévère incapable

1 2 3 4 5

2. À pratiquer votre instrument de musique ou votre sport en raison de la douleur à votre bras, votre épaule ou votre main ?

aucune difficulté légère difficulté difficulté modérée difficulté sévère incapable

1 2 3 4 5

3. À pratiquer votre instrument de musique ou votre sport aussi bien que vous l'auriez voulu ?

aucune difficulté légère difficulté difficulté modérée difficulté sévère incapable

1 2 3 4 5

4. À mettre autant de temps à pratiquer votre instrument de musique ou votre sport qu'à l'habitude ?

aucune difficulté légère difficulté difficulté modérée difficulté sévère incapable

1 2 3 4 5

MODULE TRAVAIL (optionnel)

Les prochaines questions portent sur l'impact de votre problème de bras, épaule ou main sur votre habilité à travailler (incluant les tâches ménagères s'il s'agit de votre occupation principale).

S.V.P. indiquez qu'elle est votre travail/profession : _____-

Je ne travaille pas (vous pouvez passer cette section)

S.V.P. encercler le chiffre qui décrit le mieux votre habilité physique au cours de la dernière semaine. Avez-vous eu de la difficulté :

1. À utiliser la technique habituelle pour faire votre travail ?

aucune difficulté légère difficulté difficulté modérée difficulté sévère incapable

1 2 3 4 5

2. À accomplir votre travail habituel en raison de la douleur à votre bras, votre épaule ou votre main ?

aucune difficulté légère difficulté difficulté modérée difficulté sévère incapable

1 2 3 4 5

3. À faire votre travail aussi bien que vous l'auriez voulu ?

aucune difficulté légère difficulté difficulté modérée difficulté sévère incapable

1 2 3 4 5

4. À mettre autant de temps qu'à l'habitude à faire votre travail ?

aucune difficulté légère difficulté difficulté modérée difficulté sévère incapable

1 2 3 4 5

Résultat : **Module principal (questions 1-30)**

(score total _____ - 30) / 1.2 = _____

Module sports/performances artistiques

(score total _____ -4) / 0.16 = _____

Module travail

(score total _____ -4) / 0.16 = _____

ANNEXE VII

FICHE D'ÉVALUATION KINESITHERAPIQUE

NOM : PRENOM :

AGE :

PROFESSION : LOISIRS:

ANTECEDENTS MEDICAUX ET CHIRURGICAUX :

LATERALITE :

COTE ET DOIGT(S) ATTEINT(S) :

HISTOIRE DE LA MALADIE :

Traumatisme initial ou début de la maladie :

Date de ce traumatisme :

Accident de travail :

Traitements effectués suite au traumatisme :

Cause de la pose de prothèse :

Date de la pose de prothèse :

Complications éventuelles post-opératoires :

REPRISE DES ACTIVITES ANTERIEURES :

Profession :

Loisirs :

Sous quel délais :

PORT D'UNE ORTHESE :

Lors du repos:

Durée du port par jour :

Type d'orthèse :

Lors des activités :

DOULEUR :

Topographie :

Cotation de l'intensité sur EVA :

ETUDE DE LA MOBILITE :

GONIOMETRIE		DROITE				GAUCHE			
DOIGTS		II	III	IV	V	II	III	IV	V
Extension passive	MP								
	IPP								
	IPD								
Flexion passive	MP								
	IPP								
	IPD								
TPM									

GONIOMETRIE		DROITE				GAUCHE			
DOIGTS		II	III	IV	V	II	III	IV	V
Extension active	MP								
	IPP								
	IPD								
Flexion active	MP								
	IPP								
	IPD								
TAM									

GONIOMETRIE		PASSIF		ACTIF	
POUCE		DROITE	GAUCHE	DROITE	GAUCHE
MP	Flexion				
	Extension				
IP	Flexion				
	Extension				

GONIOMETRIE		PASSIF		ACTIF	
POIGNET		DROITE	GAUCHE	DROITE	GAUCHE
Flexion					
Extension					
Inclinaison radiale					
Inclinaison ulnaire					
Pronation					
Supination					

FORCE DE PREHENSION : (mesurée avec le dynamomètre de Jamar) :

-droite :

-gauche :

FORCE DE PINCE : (mesurée avec le pinchmètre) :

-droite :

-gauche :

TROPHICITE :

Œdème résiduel :

Centimétrie :

Cicatrice :

Amyotrophie des intrinsèques :

Chaleur cutanée :

Hypersudation :

TROUBLES SENSITIFS :

ASPECT CUTANE :

OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES :

ANNEXE VIII : RESULTATS DU GROUPE G1

Patient	Age	Sexe	Articulation atteinte	Douleur	EVA	TPM doigt atteint	TPM doigt controlatéral
XXXXXXXXX1	72	Femme	IPP D3 droite	Non		190	195
XXXXXXXXX2	72	Femme	IPP D3 gauche	Non		180	215
XXXXXXXXX3	70	Homme	IPP D3 gauche	A la mobilisation	3	230	290
XXXXXXXXX4	69	Femme	IPP D3 droite	Non		235	250
XXXXXXXXX5	65	Femme	IPP D3 droite	Non		240	285
XXXXXXXXX6	54	Femme	IPP D2 gauche	Face dorsale IPP	4	155	235
XXXXXXXXX7	56	Femme	IPP D2 droite	Non		215	300
XXXXXXXXX8	63	Femme	IPP D2 gauche	Non		200	205
XXXXXXXXX9	55	Femme	MCP D3 droite	Légère, diffuse	2	230	245
XXXXXXXXX10	63	Femme	IPP D4 droite	Activités en force	4,5	205	265
XXXXXXXXX11	49	Homme	MCP D4 droite	Activités en force	5	180	285
XXXXXXXXX12	45	Homme	IPP D5 droite	Non		220	310
XXXXXXXXX13	18	Homme	IPP D4 gauche	Face latérale IPP	5	190	285
XXXXXXXXX14	44	Homme	IPP D3 droite	Face dorsale IPP	3,5	235	305
XXXXXXXXX15	36	Homme	IPP D2 droite	Face dorsale IPP	5,5	140	295
XXXXXXXXX16	55	Homme	MCP D2 gauche	Face latérale MCP	5	225	240
XXXXXXXXX17	39	Femme	MCP D2 gauche	Face latérale MCP	2,5	265	305

Patient	TAM doigt atteint	TAM doigt controlatéral	Force de préhension	Force de pince	DASH	Module sport	Module travail
XXXXXXXXX1	170	180	22,5	5,5	31,7	pas rempli	pas rempli
XXXXXXXXX2	170	195	25	5,5	1,7	0	pas rempli
XXXXXXXXX3	205	280	35	6	14,2	0	pas rempli
XXXXXXXXX4	230	235	14,5	3,5	4,2	pas rempli	pas rempli
XXXXXXXXX5	225	265	20	4	23,3	pas rempli	pas rempli
XXXXXXXXX6	140	225	13	2,5	53,3	pas rempli	75
XXXXXXXXX7	195	290	22	3,5	1,7	0	0
XXXXXXXXX8	175	195	19	6	6,7	pas rempli	pas rempli
XXXXXXXXX9	230	240	12,5	5	19,2	pas rempli	pas rempli
XXXXXXXXX10	190	250	17	3,5	19,2	pas rempli	pas rempli
XXXXXXXXX11	170	270	27	2,5	43,3	pas rempli	pas rempli
XXXXXXXXX12	200	290	45	Douloureuse	4,2	pas rempli	25
XXXXXXXXX13	170	275	46,5	6	36,7	56,25	100
XXXXXXXXX14	155	285	29,5	7	26,7	pas rempli	100
XXXXXXXXX15	125	280	24,5	2,5	58,3	100	100
XXXXXXXXX16	195	220	25,5	4,5	30,8	31,25	50
XXXXXXXXX17	250	290	24	5	15,8	pas rempli	0

Séquelles traumatiques	Pathologies rhumatologiques
---------------------------	--------------------------------

ANNEXE IX : RESULTATS DU GROUPE G2

Patient	Articulation atteinte	DASH	Module sport	Module travail
XXXXXXXXX1	MCP D2 droite	7,5	6,25	0
XXXXXXXXX2	IPP D4 gauche	0	0	pas rempli
XXXXXXXXX3	IPP D2 droite	60,8	pas rempli	68,75
XXXXXXXXX4	MCP D3 droite	6,7	pas rempli	0
XXXXXXXXX5	IPP D4 droite	8,3	pas rempli	50
XXXXXXXXX6	IPP D3 droite	0,8	0	6,25
XXXXXXXXX7	MCP D3 droite	34,2	50	50
XXXXXXXXX8	IPP D3 droite	43,3	pas rempli	100
XXXXXXXXX9	IPP D3 droite	32,5	37,5	18,75
XXXXXXXXX10	IPP D5 gauche	13,3	0	18,75
XXXXXXXXX11	IPP D2 droite	9,2	0	12,5
XXXXXXXXX12	MCP D4 droite	19,2	pas rempli	pas rempli
XXXXXXXXX13	DASH inexploitable			

Séquelles traumatiques

Pathologies
rhumatologiques