

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

Les troubles sensitifs de la main  
traumatique sans lésions neurologiques

Rapport de travail écrit personnel  
présenté par **Jean -Michel PICHEGRU**  
étudiant en 3ème année de kinésithérapie  
en vue de l'obtention du diplôme d'état  
de masseur-kinésithérapeute  
1995-1996.

# Sommaire

Page

## RESUME

<b>1. INTRODUCTION</b> .....	1
1.1 Les buts .....	1
1.2 Rappel anatomique .....	1
1.2.1 Les différents récepteurs sensitifs .....	2
1.2.2 Autres structures intervenant dans la sensibilité .....	3
1.2.3 Chronologie de la repousse .....	4
1.3 Les différentes évaluations de la sensibilité .....	4
1.3.1 Exploration de la sensibilité douloureuse .....	5
1.3.2 Exploration de la sensibilité tactile .....	5
1.3.3. Tests aux vibrations .....	6
1.3.4. Conclusion .....	6
1.4. Relation entre les différents récepteurs sensitifs et les tests de sensibilité .....	7
<b>2. MATERIEL</b> .....	7
2.1. Population .....	7
2.2. Matériel .....	8
2.3. Méthode .....	8
<b>3. RESULTATS</b> .....	11
<b>4. DISCUSSION</b> .....	15
4.1. Problèmes rencontrés .....	15
4.2. La cicatrice .....	16
4.3. L'oedème .....	17
4.4. Explications .....	17
4.5. Conséquences pour le traitement Kinésithérapique .....	18
<b>5. CONCLUSION</b> .....	20

## BIBLIOGRAPHIE

## ANNEXES

## RESUME

Ce travail écrit se propose d'étudier les troubles sensitifs de la main traumatique n'ayant pas subi d'atteinte nerveuse, ces troubles étant souvent négligés pendant la rééducation. Les résultats obtenus après avoir effectué un bilan précis de la sensibilité, montrent qu'il existe bel et bien des troubles sensitifs au niveau de ces mains. Ces troubles sont classés en 3 grands groupes, les hyperesthésies, les paresthésies, et enfin les anesthésies partielles ou totales. Ces atteintes de la sensibilité peuvent coexister les unes avec les autres surtout dans les zones cicatricielles. Ces différents troubles gênent directement le patient qui va s'en plaindre ou entravent la rééducation du Kinésithérapeute par les complications que ces atteintes sensitives entraînent. Face à ces petits troubles sensitifs, le Kinésithérapeute doit avoir un rôle préventif en donnant des conseils à son patient pour éviter d'éventuelles complications : brûlures cutanées, exclusions de doigts. Il faut éviter l'électrothérapie dans les zones cicatricielles car une mauvaise sensibilité rend son utilisation dangereuse. Enfin des techniques de massage ainsi que l'utilisation d'un vibromètre sont à la disposition du Kinésithérapeute dans le cadre du traitement.

## 1.INTRODUCTION

### 1. 1 les buts.

Ce travail écrit, s'intéresse aux troubles de la sensibilité de la main ayant subi un traumatisme sans atteinte d'un nerf périphérique. Nous retiendrons comme trouble sensitif, les hyperesthésies, les paresthésies, ou encore l'atteinte de la sensibilité tactile. Il peut être intéressant de répertorier et de connaître ces éventuels problèmes sensitifs surtout au niveau de la main où la sensibilité tient plus que dans tout autre partie du corps une place privilégiée. Si ces problèmes existent, nous pouvons penser qu'ils vont entraver la rééducation, enfin il nous faudra connaître les répercussions de ces problèmes sensitifs sur le traitement kinésithérapique.

### 1. 2 Rappel anatomique

Commençons par définir les 3 grands types de troubles sensitifs que sont l'hyperesthésie, l'anesthésie et les paresthésie.

**L'hyperesthésie** : ce n'est pas une forme de douleur, mais la capacité sensitive qui est accrue, comme celle des aveugles, par le développement de l'activité corticale. Elle correspond en fait à un abaissement du seuil d'analyse des perceptions.(10).

**L'anesthésie ou l'hyposensibilité** est la perte totale ou partielle de la sensibilité tactile.(10)

**La paresthésie**, c'est l'influx nerveux qui est transformé à un endroit quelconque de la voie sensitive de sorte qu'il en résulte soit spontanément, soit à la suite d'une stimulation périphérique, une fausse sensation plus désagréable que douloureuse. Cette « métamorphose » des sensations est une véritable erreur de l'information ou de son intégration corticale, selon que le trouble est cortical, ou sous-cortical. (10)

Continuons par quelques rappels anatomo-physiologiques de la sensibilité de la main .

La main possède sous son revêtement cutané la plus forte concentration de terminaisons nerveuses de l'organisme . Les unités sensorielles, constituées de récepteurs en continuité avec un neurone afférent primaire, présentent un niveau d'excitabilité particulièrement élevé pour un stimulus spécifique, appelé stimulus adéquat. Lors de l'application constante d'un stimulus, on observe une diminution de la fréquence des décharges. Ce phénomène est variable suivant les récepteurs (8). Ces différents récepteurs sont décrits dans le paragraphe suivant.

Il faut également savoir que, l'on définit par sensations tactiles, les sensations provoquées par une déformation du tégument sous l'action d'un stimulus mécanique exerçant un choc ou une pression durable.

Les dispositifs récepteurs sont les uns très superficiels et d'une grande sensibilité à des déformations brusques, les autres plus profondément situés et sensibles à des contacts prolongés, leur discontinuité de répartition entraîne des variations d'excitabilité de la surface cutanée traduite par ce qu'on a appelé les points de contact testés par le compas de Weber.

### **1. 2. 1 Les différents récepteurs sensitifs (3) et (2)**

#### **1. 2. 1. 1 Les mécanorécepteurs**

##### **Les corpuscules de Paccini**

- Localisation : Les corpuscules de Paccini ne sont pas de formation spécifiquement cutanée, car si on les retrouve bien dans la couche profonde du derme, ils existent aussi dans les fascias musculaires et le mésentère.

- Fonction : les corpuscules de Paccini révèlent des pressions statiques durables et sont sélectivement stimulés par les fréquences de 200 à 300 cycles par seconde.

### Les corpuscules de Meissner

- Localisation : les corpuscules de Meissner localisés au sommet des papilles dermiques se trouvent en abondance dans la région de la peau où la sensibilité tactile est la plus fine telle que la pulpe des doigts.

- Fonction : les corpuscules de Meissner très sensibles aux variations de pression même extrêmement faibles donneront des sensations de contact distinguées des sensations de pression ainsi que des sensations de vibration à partir de petits chocs répétés selon un rythme plus ou moins rapide. Ils peuvent donc répondre au maximum à des stimuli de 30 cycles seconde.

### Les disques de Merckel

- localisation : les disques de Merckel sont situés dans la couche basale de l'épithélium.

- Fonction : leurs fibres à adaptation lente servent d'intermédiaire à la perception du toucher constant ou de la pression, telle la manipulation d'un objet.

#### 1. 2. 1. 2 Les thermorécepteurs

les récepteurs sensibles au froid sont des terminaisons libres intra-épithéliales.

les récepteurs sensibles au chaud n'ont pas encore été identifiés chez l'homme, mais l'on sait qu'ils sont activés par une température cutanée supérieure ou égale à 30°, leur activité cesse au-delà de 45°.

#### 1. 2. 2. Autres structures intervenant dans la sensibilité.

Il existe d'autres structures qui interviennent dans la sensibilité :

par exemple les terminaisons libres qui sont situées horizontalement, parallèlement à l'épiderme, évitant le voisinage des poils. Ces terminaisons libres interviennent dans

l'information douloureuse. (2)

Ces différentes structures intéressent la paume de la main qui est une structure glabre c'est à dire non pourvue de poils. Il n'en va pas de même sur la face dorsale de la main qui possède les organes de terminaison des follicules pileux .Il existe autour du bulbe des follicules un réseau de fibres parallèles formant une sorte de manchon fortement marquées par les techniques histochimiques.(2)

### **1. 2. 3. La chronologie de la repousse est la suivante:**

Les fibres A delta et C qui véhiculent l'information douloureuse se régénèrent en premier.

Statistiquement, plus un récepteur reçoit normalement un nombre important de fibres, plus il a de chance d'être réinnervé. Les corpuscules de Meissner sont richement innervés chacun par plusieurs fibres, viennent ensuite ceux de Pacini et enfin les corpuscules de Merckel qui sont les plus pauvres, une fibre nerveuse se distribuant à plusieurs corpuscules.(9)

Pour ce qui concerne la récupération, elle se traduit par une récupération de l'information douloureuse en premier puis de l'information vibratoire et du contact déplacé , enfin celle du contact constant .

### **1. 3 Les différentes évaluations de la sensibilité**

l'évaluation de la sensibilité comporte un caractère subjectif : En effet, cette évaluation, ne peut être faite qu'au travers des informations que donne le patient à l'examineur sur la sensation qu'il ressent à la suite d'une excitation sur le revêtement cutané. En conséquence, le sujet doit être bien informé de ce que l'on attend de lui. Les principes détaillés seront approfondis dans la partie bilan.

Chaque test de sensibilité évalue une sensibilité bien spécifique. Par exemple, la sensibilité douloureuse ou nociceptive, la sensibilité du tact ou tactile ou encore la sensibilité vibratoire. Détaillons les uns après les autres les différents moyens d'évaluer la sensibilité :

### **1. 3. 1 Exploration de la sensibilité douloureuse** : (douleur et fourmillements) d'après (9)

- L'interrogatoire du patient précisera les zones de douleurs et de fourmillements.
- Pour les fourmillements, le signe de Tinel recherché en amont et en aval, renseigne sur la repousse nerveuse.
- Pour la douleur, il existe le test de la piqûre pour localiser les zones où la sensibilité de protection est conservée.

### **1. 3. 2 Examen de la sensibilité tactile.**

- Le contact déplacé décrit par Dellon (Moving Two Points Discrimination ou M.T.P.D.). Ce test interroge les fibres à adaptation rapide. Deux pointes mousses d'écartement variable sont déplacées longitudinalement sur une hémi-pulpe. On note la distance la plus petite entre les pointes qui provoque la sensation de deux traits. Normalement, cette discrimination est de 2 à 5 mm au niveau de la pulpe des doigts.(9)

- Le contact constant ou test de Weber-Onne. Ce test est identique au précédent mais sans déplacement des pointes (Two Points Discrimination ou T.P.D.). Ce sont les fibres à adaptation lente reliées aux corpuscules de Merckel qui sont sollicitées.(9)

- Les Monofilaments de **Semmens-Weinstein**. Ils sont dérivés des crins de Von-Frey, leur intérêt est de déterminer le seuil de perception du contact. Le test complet comprend 20 filaments calibrés permettant une évaluation précise du seuil. Ce test des monofilaments s'est imposé pour déterminer le seuil de pression. L'appui est apporté par les 20 filaments de différents diamètres, classés de 1.65 (0.0045mg) à 6.65 (4.48mg). Ceux-ci sont posés pendant



une à deux secondes perpendiculairement à la peau, avec une force suffisante pour que le fil plie. Normalement, le seuil de perception, au niveau de la pulpe digitale, est chez l'enfant de 0.1g et chez l'adulte de 0.3g environ. Les résultats sont exprimés selon une échelle colorimétrique. Ce test peut être qualifié de simple, standardisé, quantifié, reproductible et validé.(1)

### **1.3.3 Test aux vibrations**

Ce test nécessite l'utilisation de deux diapasons (un gros à 30 hertz et un petit à 256 hertz) ou mieux d'un vibromètre réglable en fréquence et en intensité permettant l'étude du seuil minimum et de suivre son évolution.(9)

### **1.3.4 Conclusion**

Dans le cadre de ce mémoire, les sensibilités qui retiendront notre attention seront la sensibilité tactile, les douleurs et les Fourmillements.

l'hyperesthésie est assimilé à la douleur qui est un terme plus commun et donc plus compréhensible ; Pour la même raison, on remplace les paresthésies par les fourmillements. La méthode de choix pour évaluer les douleurs et les fourmillements sera l'interrogatoire du patient .Pour évaluer la sensibilité tactile non déplacée, l'utilisation des monofilaments de Semmens-Weinstein est une méthode de choix.

#### **1. 4 Relation entre les différents récepteurs sensitifs et les tests de sensibilités :**

**Tableau I : Diagramme des différentes structures intervenant dans la sensibilité d'après (5).**

	Corpuscules de Pacini	Corpuscules de Meissner	Corpuscules de Merckel
Fibres à adaptation rapide			
Fibres à adaptation lentes			
Tact constant			
Sensation tactile			
Tact déplacé			
Oscillations			
Vibration			
Pression du doigt			
Monofilaments			
2P.D.			
M2P.D.			
30 Hertz			
256 Hertz			

## **2. MATERIEL ET METHODE**

### **2. 1. Population**

La population choisie dans ce travail regroupe 28 personnes ayant subi un traumatisme de la main . Toutefois, l'atteinte d'un nerf périphérique tels que le médian, le cubital ou encore le radial n'est pas prise en compte dans l'étude. Cette sélection des patients a pour but de montrer qu'il existe des troubles de la sensibilité chez des personnes qui à priori ne présentent pas ce genre de problèmes sensitifs. Cette population compte 21 hommes et 7 femmes.

Parmi eux, on compte, 11 ténolyses dont 3 associées à des arthrolyses ; il y a également 7 atteintes des tendons fléchisseurs et une atteinte de tendon extenseur; la population compte 5 fractures dont 3 fractures au niveau du poignet, 1 sur un métacarpien et 1 fracture de phalange. 4 patients présentent une autre pathologie, un SAD, une tendinite, une greffe de Hunter et un

arrachement de l'hémi-pulpe d'un doigt. Chez tous ces patients, il a été vérifié dans leur dossier médical respectif qu'ils n'avaient pas subi d'atteinte d'un nerf. Les bilans ont été effectués pour 16 patients à plus de 30 jours après l'intervention chirurgicale et pour 12 patients entre 15 et 30 jours de l'intervention.

## **2. 2. Matériel**

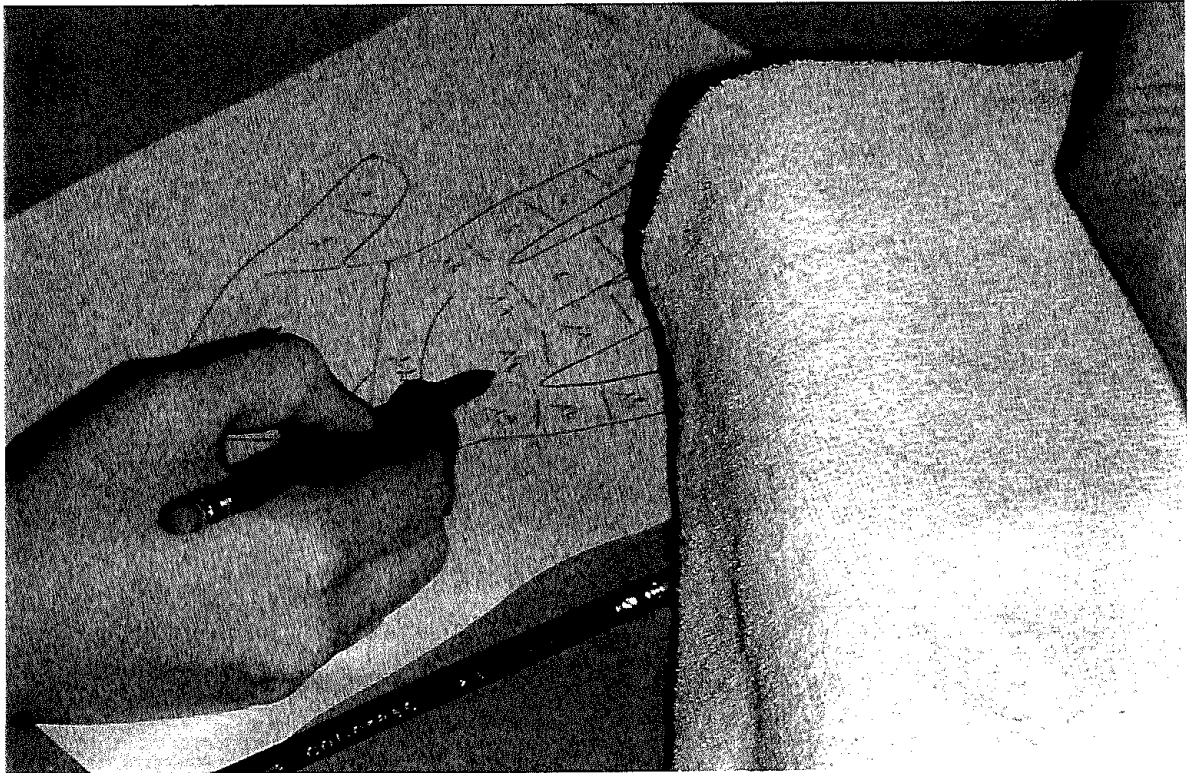
Le matériel utilisé, se compose d'une fiche de sensibilité qui se propose d'évaluer la sensibilité nociceptive, les fourmillements, ainsi que la gêne que ces problèmes occasionnent. Le matériel se compose également des Monofilaments de Semmens-Weinstein. Nous utilisons 5 Monofilaments. Chaque monofilament présente une couleur différente :

- **Le Vert** : sensibilité normale
- **Le Bleu** : Légère diminution de la sensibilité de protection
- **Le Violet** : diminution de la sensibilité de protection
- **Le Rouge** : anesthésie
- **Le Rouge barre** : territoire non testable

En plus de la boîte de Monofilaments sont adjoints une paire de lunettes cache -vue ainsi qu'un croquis de la main avec une face dorsale et une face palmaire. Chaque main est quadrillée de 22 zones correspondant aux différents territoires sensitifs.

## **2. 3. Méthode**

Ce test de sensibilité est long puisqu'il peut durer de 30 à 40 minutes. Le test doit se dérouler dans un endroit calme, le patient doit être confortablement installé. Il faut veiller à ce que le patient soit attentif et concentré car le test est relativement long et demande



une coopération parfaite de sa part. Ce test pourra être fait en plusieurs fois. La première partie du test consiste en un remplissage de la fiche de sensibilité (*Annexe I*). Tout d'abord, on procède à un interrogatoire précis du patient ; en plus de cette anamnèse habituelle on note la présence d'oedème et de cicatrices. Pour être précis, on dessinera la ou les cicatrice(s) sur le croquis joint. Ensuite, le test se décompose en 3 parties :

- Un bilan de la **douleur** et un bilan des **fourmillements** constitués de 4 sous parties :

a) La localisation

b) Douleur ou fourmillements provoqués par un contact.

c) Douleur ou fourmillements non provoqués

d) Echelle de douleur et de fourmillements : cette échelle est numérotée de 0 à 10.

- Un bilan de la **gêne** dans les A.V.J.

Le bilan des gênes est uniquement constitué d'une échelle numérotée de 0 à 10. Il s'agira de bien expliquer au patient le principe de l'échelle. Cette manière d'évaluer les problèmes de sensibilité est subjective car seul le patient peut quantifier sa douleur, ses fourmillements ainsi que la gêne engendrée par ces troubles.

La troisième partie du test, se fait avec les Monofilaments. Cette méthode de travail souvent décrite est un moyen efficace d'évaluer la sensibilité tactile. Cet outil de travail est validé, et reproductible d'un patient à un autre.

Pour commencer on fait un pré-test sur la main saine du patient ce qui nous permet de vérifier qu'il n'y a pas de troubles de la sensibilité sur la main non atteinte.

L'utilisation des Monofilaments est la suivante : l'examineur saisit le filament par le manche plastifié et applique le filament perpendiculairement sur la peau. La courbure du filament indique qu'il y a eu transmission de l'information sensitive à la surface cutanée. Après ce pré-

test, on peut commencer l'examen sur la main atteinte. Chacune des 22 zones doit être explorée par l'examineur. Le patient assis en face du thérapeute, porte les lunettes cache-vue. Celle-ci ont pour but de lui enlever toutes informations visuelles. A chaque sensation ressentie, le patient, doit nous montrer avec son autre main la zone de contact entre sa peau et le Monofilament. A chaque bonne réponse, l'examineur colorie la zone de la couleur du Monofilament dont le contact a été senti par le patient. L'examineur commencera avec le filament le plus sensible c'est à dire le vert jusqu'au plus grossier le rouge barre. Il faut que chaque zone soit explorée 3 fois par le Thérapeute.

### **3. RESULTATS**

Les résultats sont répertoriés dans *l'Annexe II*. D'après ces résultats, on constate que dans la population de 28 personnes, il existe des troubles de la sensibilité. Essayons de détailler les troubles suivant leur classification. Dans cette population 86% des personnes présentent un oedème, et 93% ont une ou plusieurs cicatrices sur la main.

Au niveau de la répartition on trouve les pourcentages suivants :

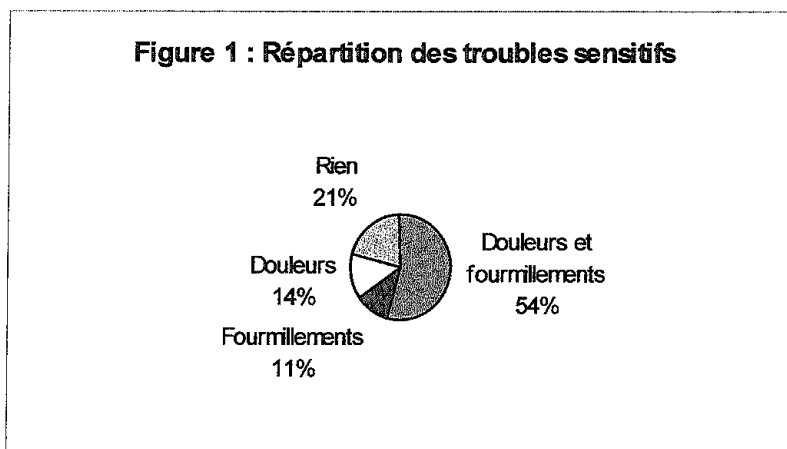
53.6% des patients présentent des **fourmillements et des douleurs**.

21.4% des patients ne se plaignent **ni de douleurs ni de fourmillements**.

14.3% des patients se plaignent de **douleurs**.

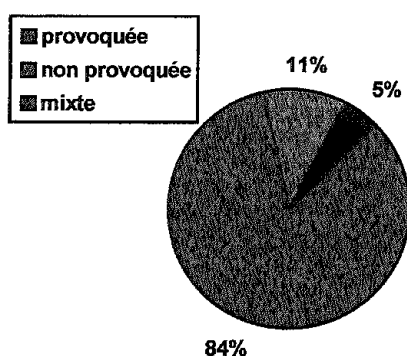
10.7% des patients se plaignent de **fourmillements**

**Figure 1 : Répartition des troubles sensitifs**

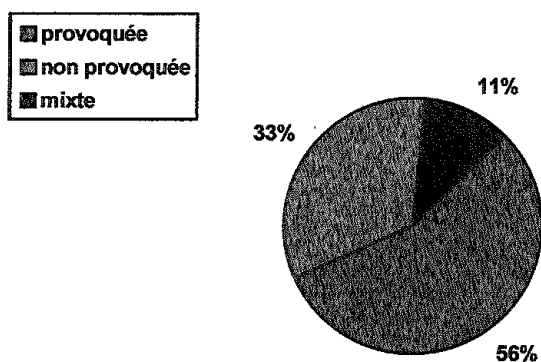


En ce qui concerne la **douleur**, 67.8 % des personnes se plaignent de douleurs au niveau de leur main. Dans la catégorie de la douleur, 85% se plaignent de douleurs provoquées, 11% de douleurs non provoquées et 5% de douleur mixte.

Fig. 2 : les douleurs

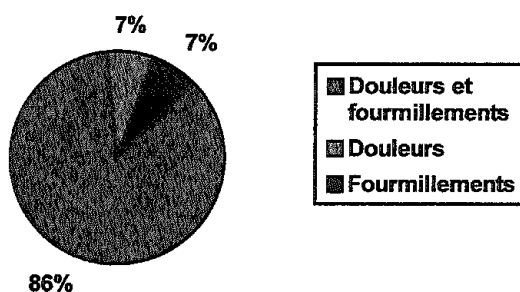


Pour les **fourmillements**, 64% des patients présentent ce trouble sensitif au niveau de leur main. Plus précisément, 56% ont des fourmillements provoqués, 33% des fourmillements non provoqués et enfin 11% des fourmillements mixtes.

Fig. 3: Les fourmillements

La moitié des patients présente une gêne occasionnée par ces troubles de la sensibilité, et ce dans leur activité de la vie quotidienne. Pour ces 14 personnes la gêne moyenne est de 6 sur une échelle de 0 à 10.

En ce qui concerne la gêne, on constate que 85.8% des patients qui se disent gênés se plaignent à la fois de douleurs et de fourmillements ; 7.1% des patients gênés se plaignent uniquement de fourmillements et le même pourcentage de personnes, c'est à dire 7.1% de patients gênés, souffrent de douleur uniquement

Fig. 4 : Répartition des troubles sensitifs qui occasionnent une gêne.



Les Monofilaments nous donnent de précieuses indications sur les territoires anesthésiés. On peut noter que 100% des patients ayant subi le test des monofilaments présentent une diminution de la sensibilité de protection (ce qui correspond sur le croquis à la couleur violette). 54% des patients souffrent d'une perte de la sensibilité de protection (couleur rouge). Enfin, 36% des personnes testées, présentent des territoires non testables (rouge barre). Nous remarquons également que sur la population de 26 personnes porteuses d'une cicatrice, tous ont une atteinte de la sensibilité de protection, c'est à dire une hypoesthésie partielle ou totale.

Au niveau de la localisation, on peut déduire des données que sur les 19 patients qui se plaignent de douleur, 17 patients localisent cette douleur au niveau de leur cicatrice ; c'est à dire 89.5% de ce groupe de 19 patients .

pour les fourmillements, 18 patients qui présentent ce trouble, 14 arrivent facilement à localiser les paresthésies et 4 ressentent ces fourmillements de façon diffuse. Sur ces 14 personnes toutes décrivent ces fourmillements au niveau de leur cicatrice.

Pour ce qui est de la relation entre la diminution de sensibilité tactile, la douleur et les paresthésies les chiffres sont les suivant :

**Tableau II** : Répartition des troubles sensitifs entre eux.

100%	Fourmillements	Sensibilité tactile	Douleur
53.6%			
21.4%			
14.3%			
10.7%			

53.6% présentent tous ces troubles à la fois .21.4% ne présentent qu'une atteinte de la sensibilité tactile.14.3% ont une atteinte de la sensibilité tactile avec des douleurs.10.7% ont également une atteinte de la sensibilité tactile avec la présence de fourmillements .

Voyons à présent le rapport entre la cicatrice et les différents troubles de la sensibilité déjà décrit précédemment : sur la population de 26 personnes qui présentent une cicatrice sur leur main, les résultats sont les suivant :

**Tableau III** : Répartition des troubles sensitifs au niveau des cicatrices.

100%	Fourmillements	Sensibilité tactile	Douleurs
30.8%			
23%			
15%			
31.2%			

30.8% présentent au niveau de leur cicatrice une douleur ainsi qu'une atteinte de la sensibilité tactile. 23% présentent sur leur cicatrice une douleur, des fourmillements ainsi qu'une atteinte de la sensibilité tactile. 15.4% ont une cicatrice avec diminution de la sensibilité tactile avec la présence de fourmillements. le reste de cette population ne présente pas ce genre de troubles.

## **4. DISCUSSION**

### **4.1 Problèmes rencontrés**

D'après les résultats obtenus, nous remarquons que dans cette population de 28 patients porteuse d'une main traumatique, tous présentent plus ou moins un trouble de la sensibilité. Bien que le bilan sous forme d'interrogatoire présente une forme subjective, il est intéressant d'utiliser cette méthode pour un bilan sensitif : en effet, ce qui nous importe c'est de savoir si

le patient se plaint du trouble sensitif dont on lui parle. Là est peut-être la difficulté pour le thérapeute de faire comprendre au patient, par exemple la différence entre les paresthésies et l'hyperesthésie. Ces deux troubles entraînant une gêne, ils sont souvent confondus par le patient. Pour plus de clarté, nous pouvons parler de fourmillements ou de picotements pour les paresthésies et de douleurs au lieu d'hyperesthésies.

La longueur du test qui demande une grande concentration de la part du patient pendant environ 30 minutes peut rendre le test moins fiable. Même si la technique des monofilaments pour le bilan sensitif est une technique relativement "laborieuse" elle n'en reste pas moins une technique de bilan sûre et précise.

Ce travail écrit s'intéresse à la main dans sa globalité, or l'importance de la sensibilité de la face palmaire prime sur celle de la face dorsale.

D'autre part la face dorsale de la main présente des follicules pileux avec des récepteurs sensitifs à leur racine, nous pouvons facilement imaginer que ce type de récepteurs va suppléer à la perte d'autres récepteurs. La face palmaire étant glabre, elle ne possède pas ce type de récepteurs sensitifs et ne peut faire appel qu'aux récepteurs que nous avons déjà vus.

#### **4. 2 La cicatrice**

D'après les résultats statistiques, il ressort que les atteintes sensitives se situent surtout au niveau des cicatrices. Sur les 26 personnes présentant une ou plusieurs cicatrices, 38.5% présentent à la fois des paresthésies et des hyperesthésies sur leur cicatrice. 23% ont en plus de ces troubles une atteinte de la sensibilité tactile au niveau de leur cicatrice. 26.9% souffrent de douleurs au niveau de leur cicatrice et 30.8% présentent une atteinte de la sensibilité tactile avec douleur et fourmillement. 15.4% présentent des fourmillements au niveau de leur cicatrice et un trouble de la sensibilité tactile.

Nous pourrions penser que ces différentes atteintes de la sensibilité n'ont pas de répercussions sur la gêne fonctionnelle, or nous avons déjà vu dans les résultats que 50% des patients se disent gênés dans la vie de tous les jours.

Ce qui ressort également des résultats, c'est que 86% des patients se plaignant de gêne, présentent à la fois des fourmillements (paresthésie), et des hyperesthésies.

### **4.3 L'oedème.**

Dans le tableau des résultats, nous avons noté que 100% des patients présentent un oedème sur leur main. Cet oedème plus ou moins important, est sans doute à l'origine de problèmes sensitifs. Notons que l'oedème se situe pour 26 patients ( porteurs de cicatrices ), au niveau ou à proximité de leur cicatrice, donnant une zone cicatricielle oedémaciée. Pour les 2 patients ne portant pas de cicatrice, la zone oedémaciée est plus diffuse sur leur main.

En ce qui concerne la population possédant une cicatrice, il est difficile de faire la part des choses entre les problèmes sensitifs dus à la cicatrice et ceux dus à l'oedème étant donné que ces deux entités sont intriquées l'une et l'autre.

La population de 2 personnes ne possédant pas de cicatrice mais uniquement un oedème n'est pas assez nombreuse pour pouvoir déduire quoi que ce soit. Nous pouvons quand même noter chez ces deux patients une atteinte de la sensibilité tactile et également chez l'un de ces patients la présence de douleurs et de fourmillements. Mais ce problème des oedèmes demanderait une étude plus approfondie.

### **4.4 Explication**

Nous venons de voir que plusieurs troubles pouvaient coexister au niveau d'une cicatrice. Au premier abord, il peut paraître surprenant de constater une atteinte de la sensibilité tactile avec simultanément une hyperesthésie . Ces hyperesthésies sont comme nous l'avons déjà vu

provoquée par un contact ( dans 84% des hyperesthésies ), alors que le contact du monofilament n'est pas ressenti.

Dans les rappels anatomiques, nous avons précisé, que les fibres A et C qui véhiculent l'information douloureuse régénèrent en premier et beaucoup plus tardivement il y a repousse des corpuscules de Merckel (responsable du tact constant). Ce qui expliquerait que nous constatons dans les premiers temps une douleur vive au niveau de la cicatrice avec dans le même temps, une perte du tact fin.

La présence de fourmillements au niveau de la main signifierait qu'il y a eu atteinte de petits filets nerveux lors de l'incision cutanée de la cicatrice, ce qui est tout à fait envisageable. Il est fort certain que beaucoup de petites structures tels les corpuscules de Merckel ou encore les terminaisons libres, sont abîmées ou détruites lors d'interventions chirurgicales.

Pour ce qui est de l'oedème, ces éventuelles répercussions sur la sensibilité sont sans doute dues à une compression exagérée des tissus cutanés, provoquant un trouble des messages sensitifs au niveau des différents corpuscules.

#### **4. 5 Conséquences kinésithérapiques**

A travers ce travail écrit, nous avons pu montrer qu'il existe bien des problèmes de sensibilité dans une population de 28 personnes ayant subi une atteinte traumatique sans atteinte neurologique associée.

Pour la majorité des cas ces troubles se situent au niveau de leurs cicatrices. Il peut s'agir d'**hyperesthésie**, de **paresthésie**, ou d'**atteinte de la sensibilité tactile**. Ces 3 types de troubles pouvant être associés les uns aux autres.

Dans un premier temps, le Kinésithérapeute peut commencer par faire un bilan complet des 3 grands groupes de troubles sensitifs que sont les hyperesthésies, les paresthésies, les

anesthésies. Ce bilan est important à deux niveaux : il permet de faire prendre conscience des troubles de la sensibilité existant chez le patient et d'autre part il permet d'orienter le traitement Kinésithérapique. Voyons à présent le traitement Kinésithérapique pour chaque trouble sensitif.

Nous avons vu précédemment, qu'il peut exister une **anesthésie** cicatricielle. Ce trouble qui peut paraître bénin, a des conséquences relativement importantes pour la rééducation Kinésithérapique. La première chose à entreprendre est de faire prendre conscience au patient de cette anesthésie, et ce grâce aux monofilaments qui donneront avec le croquis de sa main coloré un bilan très précis de la zone anesthésiée. Ensuite, le Thérapeute doit donner des conseils au patient : par exemple éviter tout contact prolongé avec le chaud (radiateur ), ou avec le froid (glace ), il faut également le prévenir du risque de se brûler avec une cigarette si le patient est fumeur.

Cette anesthésie, est une contre-indication très stricte de l'électrothérapie utilisant un courant unidirectionnel, tel le courant galvanique. Les techniques d'électrothérapie demandant de la part du patient un feed-back, par exemple ressentir un fourmillement, sont également contre-indiquées. Dans le cas d'anesthésie cicatricielle, le Kinésithérapeute doit éviter, dans la zone de la cicatrice, de faire des ionisations, du tens, ou encore des ultrasons.

Pour les **hyperesthésies** et les **paresthésies** le thérapeute a son rôle à jouer. Le Kinésithérapeute peut utiliser des techniques de massage avec par exemple les percussions sous forme de tapotements martelés avec l'index.

Nous pouvons également proposer au patient une désensibilisation, avec l'aide d'un vibromètre. Cet appareil oblige à percevoir les sensations tactiles ; le cerveau perçoit ainsi des informations par un autre moyen que le fonctionnel. l'impulsion maîtrisée par le potentiomètre

nous permet d'utiliser un phénomène qui fait que l'on s'habitue en quelques fractions de secondes à un signal, donc le premier contact seul agresse. En persistant, nous arrivons à déclencher une accommodation quasi immédiate à des vibrations plus importantes. Ainsi une impulsion vibratoire pas supportée en début de séance, devient possible quelques minutes après, c'est ce qui correspond à la méthode de désensibilisation des « anglo-saxons » basée sur l'accoutumance progressive à des contacts d'intensité croissante. La perception d'un début de stimulus vibratoire se fait à 30c/s du contact déplacé (corpuscules de Meissner). Les sensations de contact immobile et la perception du stimulus vibratoire se font à 256 c/s (corpuscules de Merckel) et sont les dernières à réapparaître. Pour les impulsions données par le vibromètre, le patient cherchera lui-même son seuil de sensibilité.(3)

Il faut habituer le malade au contact cutané, cette phase a été étudiée par Janice Maynard. Les contacts progressivement plus appuyés avec des matériaux de structures de plus en plus fermes, des bains dans des seaux de polystyrène puis de blé, des jets de sable « fluidisés » entraînent la main à supporter le contact.(6)

Enfin, il est très important de prendre en charge ces problèmes sensitifs le plus précocement possible. Nous avons rencontrés dans cette population de 28 personnes un nombre important de douleurs et d'hyperesthésies provoquées, ce qui pourrait avoir pour conséquence une sous utilisation de la partie atteinte pouvant conduire à une exclusion de doigts.

## **5. CONCLUSION.**

A travers ce travail écrit, nous avons montré que des troubles de la sensibilité existent bel et bien pour une population possédant une main traumatique. Ces troubles qui peuvent être négligés par le kinésithérapeute, occasionnent une gêne dans la rééducation kinésithérapique. Ces troubles sensitifs qui ne sont pas très graves, demandent une attention toute particulière de

la part du Thérapeute. Celui-ci doit les mettre en évidence par un bilan et après cette étape de prise de conscience, il doit proposer un plan de traitement très simple et qui peut aider la rééducation.



# BIBLIOGRAPHIE

1. **ANDRE J.M. , XENARD J. , GABLE C. , PAYSANT J.** - Rééducation de la sensibilité de la main. - Encyclopédie de médecine et de chirurgie et de kinésithérapie, Fasc 26064 A10, 9 pages.
2. **P.BALDET, P.BARNEON** - Morphologie de l'innervation sensitive cutanée - p. 23 - 26, et p.176 - 179.
3. **CLEMENT C.** - Technique de rééducation de la sensibilité de la main - Journal d'ergothérapie, 1986, 8/3, p. 88 - 94.
4. **COMTET J.J.** - La sensibilité : physiologie, examen, principes de la rééducation de la sensation. - Annale de chirurgie de la main - 1987, 6/3, p.230 - 238.
5. **DELLON A.L.** - Evaluation of sensibility and reeducation of sensation in the hand - p.23, p.39, p.108 - 112.
6. **DELPRAT J. , MANSAT M.** - La sensibilité. Examens et principes de rééducation - Journal de réadaptation médical - 1986, 6/1, p.9 - 18.
7. **HELD J.P., MANSAT M., DELPRAT J.** - Rééducation de la sensibilité - Grossiord A.. - Médecine de rééducation.- Paris : Flammarion, 1981, p. 250-259.
8. **LUSTIG D. , XENARD J. , ANDRE J.M. , MERLE FOUCHER G.** - Rééducation de la sensibilité de la main après lésion nerveuse périphérique - Annale de chirurgie - 1981, p. 295 - 300.
9. **ROMAIN M. , DURAND P.A. , DUPUY S.** - La sensibilité de la main : de l'évaluation à la rééducation - VI ème ateliers de rééducation de Cochin - Paris: ( association pour la recherche en médecine de rééducation ) - 1991, p.32-36.
10. **WACKENHEIM A. , BOURJAT P.** - Physiothérapie - édition DOIN - p. 119-120.

# ANNEXES

FICHE DE SENSIBILITE

QUESTIONNAIRE:

Nom:

Cicatrices:(si présence d'une ou de plusieurs cicatrices les dessiner sur le croquis.)

Prénom:

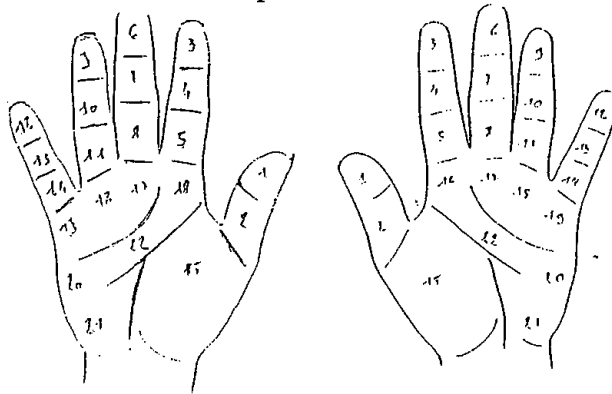
Oedème: noter sa présence et sa localisation

Age:

Latéralité:

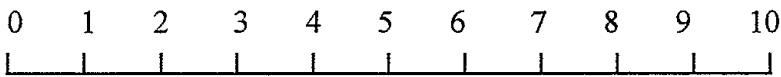
Profession:

Loisirs:



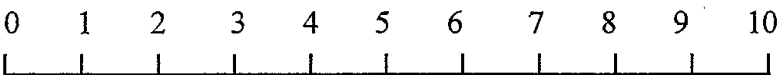
BILAN de la DOULEURS

- 1)Localisation
- 2)Douleur Provoquée
- 3)Douleur non provoquée
- 4)Echelle de douleurs:

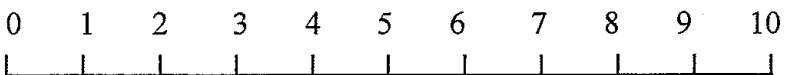


BILAN des FOURMILLEMENTS

- 1)Localisation
- 2)Fourmillement Provoquée
- 3)Fourmillement non provoqué
- 4)Echelle de Fourmillements



BILAN de la GENE dans les A.V.J.



Annexe II

Sujet	Oedème	Cicatrice	Douleur	Provoquée	Non Provoquée	Fourmillements	Provoqué	Non Provoqué	Gêne	Couleurs
1	1	0	1	1	0	1	0	1	6	34
2	1	1	1	0	1	1	1	0	0	34
3	1	1	0	0	0	1	1	0	0	34
4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
5	1	1	1	1	1	1	1	1	8	3
6	0	1	1	1	0	1	1	0	0	3
7	1	1	1	1	0	1	1	0	4	35
8	1	1	1	1	0	1	1	1	4	35
9	1	1	1	1	0	0	0	0	0	3
10	1	1	1	1	0	1	1	0	9	345
11	1	1	1	1	0	1	1	0	4	3
12	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
13	1	1	1	1	0	1	1	0	5	35
14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
15	0	1	0	0	0	0	0	0	0	35
16	1	1	1	1	0	0	0	0	0	34
17	1	1	1	1	0	1	0	1	6	345
18	1	1	0	0	0	1	1	0	9,5	34
19	1	1	1	1	0	1	0	1	4	345
20	1	1	1	1	0	1	1	0	8	34
21	1	1	0	0	0	0	0	0	0	34
22	1	1	1	1	0	1	0	1	5	345
23	1	1	1	1	0	0	0	0	3	345
24	1	1	1	1	0	0	0	0	0	345
25	0	1	1	1	0	1	0	1	0	3
26	1	1	0	0	0	1	1	0	0	34
27	1	1	1	0	1	1	0	1	9,5	34
28	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
	24	26	19	17	3	18	12	8		