

**MINISTERE DE LA SANTE
REGION LORRAINE
ECOLE DE KINESITHERAPIE DE NANCY**

**REEDUCATION
ET
CICATRICES DE LA MAIN**

**Rapport de travail écrit personnel
présenté par Sandrine FAUST
étudiante en 3ème année de kinésithérapie
en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat
de masseur-kinésithérapeute
1991 - 1992**

SOMMAIRE

PRESENTATION DU LIEU DE STAGE

REMERCIEMENTS

SOMMAIRE

RESUME

INTRODUCTION.....	1
1. LA PEAU.....	2
1.1. L'épiderme.....	3
1.1.1. Composition.....	3
1.1.2. Fonctions.....	4
1.2. Le derme.....	4
1.2.1. Composition.....	4
1.2.2. Fonctions.....	4
1.3. L'hypoderme.....	5
2. LA CICATRISATION CUTANEE.....	6
3. ROLE DE LA REEDUCATION AU NIVEAU DES CICATRICES	
DE LA MAIN.....	8
3.1. Actions précoces.....	8
3.1.1. Lors des trois premières semaines.....	9

3.1.2. A partir de la quatrième semaine.....	9
3.1.3. Après deux mois.....	11
3.2. Traitement des cicatrices à évolutions défavorables.....	12
3.2.1. Sequelles possibles.....	12
3.2.2. Incidences pratiques pour la rééducation.....	13
3.2.2.1. La cicatrice douloureuse.....	13
3.2.2.2. La cicatrice élargie.....	14
3.2.2.3. La cicatrice adhérente.....	14
3.2.2.4. Les brides.....	14
3.2.2.5. Les chéloïdes.....	15
3.3. Cas particulier: rééducation de la main brûlée.....	16
3.3.1. Généralités.....	16
3.3.2. Les complications et les sequelles.....	16
3.3.3. Les buts du traitement.....	17
3.3.3.1. L'appareillage.....	18
3.3.3.2. La compression.....	19
3.3.3.3. Les mobilisations.....	19
3.3.3.4. L'entretien musculaire.....	20
3.3.3.5. Les massages.....	20
3.3.3.6. L'hydrothérapie.....	21
3.3.3.7. L'ergothérapie.....	22
3.4. Rééducation dans le cas des greffes.....	23
3.4.1. Cas de greffes libres.....	23
3.4.2. Cas des greffes pédiculées.....	23

4. ASPECT PSYCHOLOGIQUE DE LA REEDUCATION.....	25
4.1. Les réactions de crainte vis-à-vis de la douleur.....	25
4.2. Les réactions d'angoisse et de dépression.....	26
4.3. Les réactions plus profondes.....	26
4.4. Les réactions de profit.....	27
4.5. Les réactions d'ordre esthétique.....	28
 CONCLUSION.....	 29
 BIBLIOGRAPHIE.....	 30
 ANNEXES.....	 33
Table des annexes.....	34

RESUME

Si la cicatrice n'apparaît pas forcément au premier plan dans la rééducation des traumatismes de la main, elle peut, si on la néglige, entraîner de lourdes conséquences et entraver la bonne évolution de la main.

Aussi, afin de récupérer une main fonctionnelle et indolore, est-il important d'utiliser et d'adapter en précoce et tout au long de l'évolution cicatricielle un certain nombre de techniques adaptées.

Notre action rééducative revêt toute son importance dans la prévention et le traitement des cicatrices à évolution défavorable afin d'obtenir une bonne utilisation de la main traumatisée.

INTRODUCTION

La main est un organe complexe. Elle est l'élément fondamental du tact qui nous permet de correspondre avec le milieu qui nous entoure, qui nous permet de reconnaître la forme et la nature des objets sans le contrôle de la vue.

Elle se fait l'expression de notre personnalité, joue un rôle important dans la vie sociale. Elle est ornée de bijoux, soignée minutieusement. Elle accompagne fréquemment une discussion, elle parle, calme, soigne,...

Elle a enfin un rôle de préhension, permettant l'alimentation, l'écriture, la tenue d'outils de travail ou des loisirs.

La cicatrice qui touche cette main atteindra profondément le patient au niveau de la peau, de ses tissus, de ses éléments constitutifs mais également au delà de la zone territoriale concernée. Elle le gênera dans sa vie de relations, dans sa vie affective, culturelle et professionnelle.

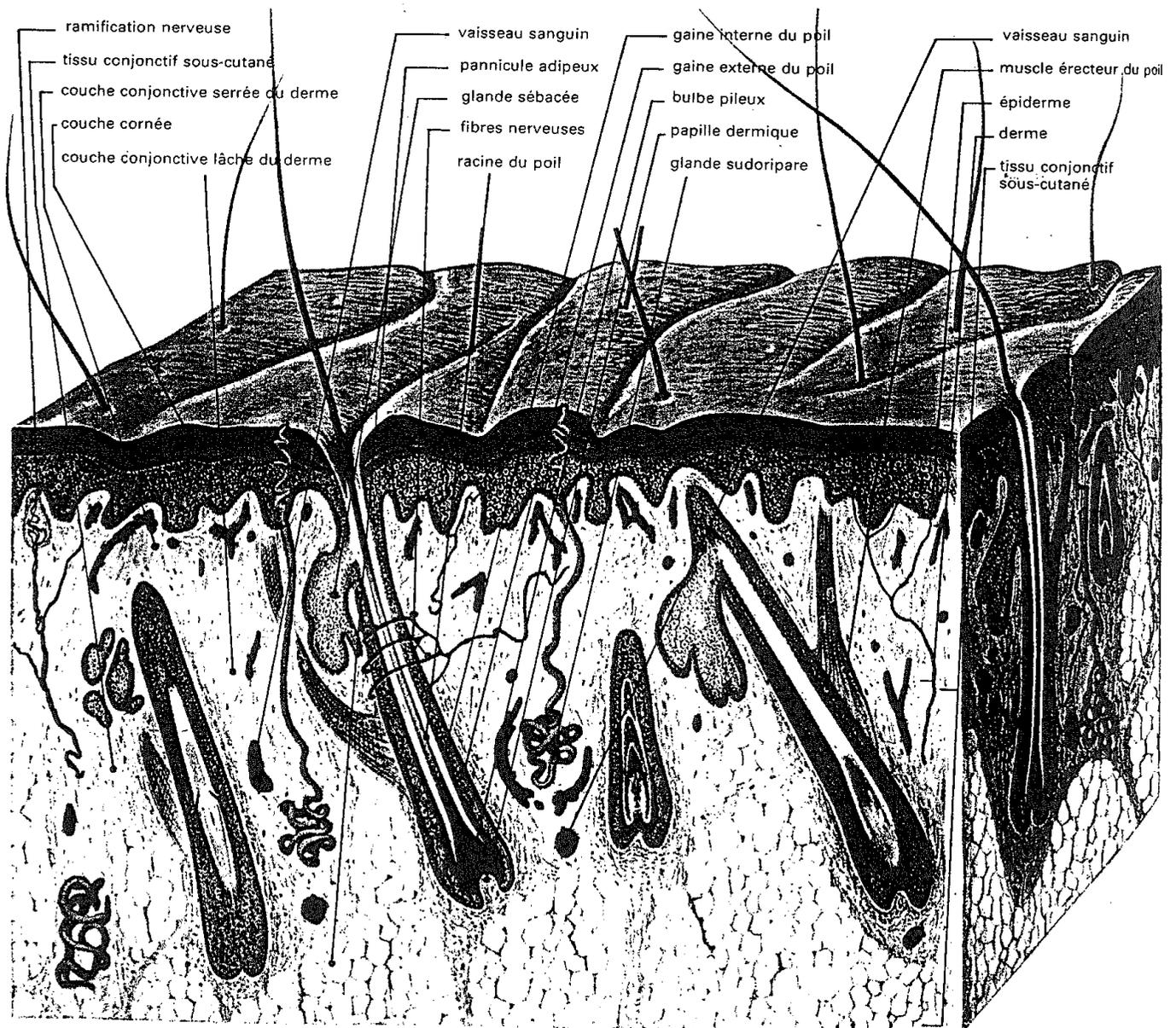
Ces différents aspects devront être pris en considération par l'équipe thérapeutique.

Ce n'est pas une cicatrice "X" sur une main "Y" qui sera traitée mais la cicatrice de la main d'une personne.

Lors de cet exposé, après avoir fait un rappel sur la physiologie de la peau et sur le mode de cicatrisation, nous vous parlerons du rôle de la rééducation au niveau de ces cicatrices. Dans un premier temps en précoce, puis dans une seconde partie après une évolution défavorable pour terminer par le cas particulier de la rééducation de la main brûlée et par le cas des greffes. Enfin, nous parlerons de l'impact psychologique de la cicatrice pour le patient.

1. LA PEAU.

Rappelons que la cicatrice, quelque soit son origine, fait suite à une section, une rupture de la peau plus ou moins profonde. Celle-ci n'étant pas qu'une simple enveloppe corporelle, voyons par son étude les éléments qui peuvent être lésés.



On y distingue trois couches: l'épiderme, le derme et l'hypoderme riche en panicules adipeux. Le derme contient des follicules pileux, des ramifications nerveuses, des capillaires sanguins, des glandes sudoripares et des glandes sébacées.

La peau dont l'épaisseur varie entre 1 et 4 mm (4 mm au niveau de la paume de la main) se compose de deux couches: l'épiderme et le derme. Sous la peau se trouve l'hypoderme (tissu conjonctif sous-cutané).

1.1. L'épiderme.

1.1.1. Composition.

L'épiderme, tissu de revêtement, se compose de quatre couches.

1. Une couche basale qui est le siège:

- de la division et du renouvellement continu des cellules cubiques.
- de mélanocytes.
- de cellules sensorielles: récepteurs du tact et mécano-récepteurs sensibles aux variations de pression et aux vibrations, cellules nociceptives et thermorécepteurs sensibles aux variations de température.

2. Une couche de malpighi où les cellules s'applatissent progressivement.

3. Une couche granuleuse où les cellules se chargent de plus en plus de kératine.

4. Une couche cornée ou couche superficielle de l'épiderme qui se compose de cellules mortes entièrement kératinisées. Cette couche est traversée par un flux de sébum sécrété par les glandes sébacées qui assure l'hydratation de la peau.

1.1.2. Fonctions.

Les fonctions de l'épiderme sont:

1. La protection.

Assurée par:

- La kératine qui assure une barrière semi-perméable.
- La barrière hydrolipidique vis-à-vis de l'hydratation.
- Les cellules de Langherans vis-à-vis des agents pathogènes.

2. Perméabilité et absorption cutanée.

3. Pigmentation qui est une fonction de protection vis-à-vis des rayonnements.

1.2. Le derme.

1.2.1. Composition.

Le derme se compose de deux couches, papillaires et réticulaires pas aussi différenciées que celles de l'épiderme. Dans ces deux couches, on trouve des fibres élastiques et collagènes. Le derme comprend en outre des capillaires, des ramifications nerveuses, des follicules pileux, des muscles pileux et des glandes sudoripares.

1.2.2. Fonctions.

Les fonctions du derme sont:

- La tension cutanée, responsable de la rétraction des bords d'une plaie.
- L'élasticité, plus importante chez l'enfant.
- La résistance aux pressions, plus on avance en âge plus la résistance est importante.
- Les propriétés d'absorption.

- La thermo-régulation, assurée par la dilatation et la constriction des capillaires.

- La sensibilité, grâce aux différents récepteurs cutanés qui pour le tact au niveau de la main sont plus nombreux à la pulpe des doigts qu'au dos de la main où prédomine les organes récepteurs de la sensibilité thermique (voir annexe I).

1.3. L'hypoderme.

L'hypoderme est constitué de cellules adipeuses dont le nombre varie en fonction des individus. Il comprend des vaisseaux ainsi que des terminaisons nerveuses sensibles et motrices.

2. LA CICATRISATION CUTANEE.

La cicatrisation est le processus de réparation qui a pour but de lier les bords d'une plaie. Elle résulte d'une suite de phénomènes complexes imbriqués les uns aux autres qui réalise la formation d'un tissu de granulation.

Toute plaie est suivie d'une hémorragie locale (formation d'un caillot), préparation vasculaire qui se poursuivra par une production de tissu conjonctif (fait essentiellement de fibroblastes, de protéines fibreuses et d'une substance fondamentale) qui permettra l'épithélialisation au moment du comblement de la lésion.

La cicatrisation se décompose en trois phases:

- la première est le phase inflammatoire: la plaie se remplit de sang; après 24 heures, les capillaires bourgeonnent vers la plaie accompagnés de fibroblastes et de myofibroblastes. Les fibroblastes produisent le collagène, les fibres réticulaires et élastiques. Les myofibroblastes sont capables d'effectuer des contractions. La plaie est apparemment cicatrisée vers le douzième jour mais l'évolution cicatricielle n'est pas terminée et va se poursuivre plusieurs mois voire plusieurs années.

- la deuxième phase atteint le maximum de son activité vers le vingtième jour. Il y a persistance des phénomènes inflammatoires avec une poussée évolutive du vingtième au cinquantième jour.

- la troisième phase est celle de la maturation de la cicatrice. C'est la période pendant laquelle disparaissent les myofibroblastes qui sont partiellement remplacés par les fibroblastes. Ces derniers étant, entre autre, responsables de la dégradation du tissu collagène et de sa transformation en tissu plus dense.

Si les conditions pour la cicatrisation sont favorables (pas de perte de substance, pas d'inflammation prolongée, pas de tiraillements excessifs et pas de problèmes liés à la

localisation), il y a évolution vers un état cicatriciel stable obtenu entre le sixième et le dix-huitième mois. La cicatrice est alors fine, blanche et indolore. Il s'agit de la cicatrice "idéale" que souhaitent patients et praticiens.

Néanmoins, l'évolution peut être plus longue (deux ans ou plus) et être troublée. Dans ce cas, on observe toujours des signes d'activités, en particulier, des rougeurs, épaissement ou prurit.

3. ROLE DE LA REEDUCATION AU NIVEAU DES CICATRICES DE LA MAIN.

Lors du stage à l'hôpital Jeanne d'Arc de Toul, il nous a été possible de constater que chaque patient présentait une cicatrice qui lui était propre.

Sa cicatrice se distinguait de celle des autres par:

- sa localisation (voir annexe II): au niveau des commissures, parallèlement ou perpendiculairement aux plis de la peau ou à la face dorsale ou palmaire,
- par la nature de l'agent vulnérant,
- par l'étendue et la sévérité de la section (avec ou sans perte de substance),
- sa conséquence ou non à une amputation,
- et surtout par son évolution dite "favorable" ou non.

Cette évolution étant étroitement liée avec l'action de la rééducation. Voyons maintenant l'incidence de la rééducation sur les cicatrices de la main. En stage, nous avons pu constater que le kinésithérapeute est le surveillant privilégié de l'évolution cicatricielle et qu'il agit dans ce domaine surtout dans la prévention et le traitement des cicatrices troublées.

3.1. Actions précoces.

"Mieux vaut prévenir que guérir".

Le résultat de l'action du kinésithérapeute (surtout au niveau des cicatrices chirurgicales) dépend de la rapidité avec laquelle cette action est effectuée. Il faut éviter les modifications du tissu de voisinage et du tissu fibro-cicatriciel.

De plus, dans un but fonctionnel et d'une bonne utilisation future de la main, le kinésithérapeute doit veiller au confort du patient tout en respectant l'indolence.

3.1.1. Lors des trois premières semaines.

On procède à un **nursing** avec ablation du pansement, on laisse éventuellement une protection limitée à la plaie, on nettoie autour de la plaie (avec du sérum physiologique par exemple).

On réalise des séances de **massages**, à distance de la zone cicatricielle, à intensité modérée qui à ce stade ont pour but de lever la sidération cutanée péricatricielle ainsi que l'hypersensibilité de la peau. On lutte contre l'**oedème** en améliorant la circulation lymphatique et veineuse. Les premières séances sont délicates, adaptées à la résistance cutanée et doivent être indolores. La position en déclive est adoptée.

Il est important en précoce de réaliser des **mobilisations manuelles** actives aidées, indolores et pluriquotidiennes. On tiendra compte de la pathologie sous-jacente et des réparations effectuées.

Un **appareillage dynamique** est mis en place dès qu'il est possible et utile, afin de maintenir les amplitudes et les gains obtenus entre les séances et de prévenir les attitudes viscieuses.

3.1.2. A partir de la quatrième semaine.

On poursuit et on intensifie les **mobilisations**, l'**appareillage** est adapté.

On effectue des **massages** dosés et adaptés pour prévenir la rétraction du tissu fibreux et les adhérences.

Au niveau de la face dorsale de la main, où la peau est, en général, souple et fine, la cicatrice est souvent adhérente au plan sous-jacent. Ainsi, on réalise un pétrissage superficiel millimétrique en torsion, des palpés roulés et des étirements.

Au niveau de la face palmaire, la peau est beaucoup plus épaisse, cornée et inélastique, jouant un rôle de protection et d'appui. On y adaptera des massages mobilisations - décollements plus profond.

Le kinésithérapeute et l'ergothérapeute établissent un protocole de **désensibilisation**.

A ce stade, la cicatrice est hyperesthésique, il est donc nécessaire pour éviter toute exclusion éventuelle d'habituer le patient aux contacts cutanés par une désensibilisation.

Le patient est placé dans une position de confort avec un contrôle d'appui laissant libre la cicatrice.

Il doit prendre conscience de sa zone douloureuse par rapport à sa zone non-douloureuse.

A l'aide de dix bâtonnets portant des textures différentes et de dix particules situées dans des boîtes, il doit, grâce à des frottements, roulements, tappotements ou simples contacts hiérarchiser ses impressions. Ainsi, il détermine une certaine chronologie à la rééducation.

On commence par le premier qui est désagréable en contournant au départ la zone puis en allant dessus, cela quatre à cinq fois par jour. On utilise qu'une texture à la fois jusqu'à disparition de la sensation désagréable.

On progressera ainsi d'une semaine à quinze jours suivant le patient. Le but recherché étant de remplacer une sensation douloureuse ou agressive par une sensation normale car une cicatrice hypersensible est une gêne pour la préhension et peut entraîner la non utilisation d'un doigt voire même de la main. Si l'on détecte par la rééducation un névrome, le chirurgien réinterviendra pour lever le point douloureux..

En association, on utilise le **vibralgic** avec des fréquences variant de 30 à 250 hertz. Cette rééducation qui doit être indolore est basée sur l'accoutumance progressive qui permettra des contacts d'intensité croissante. Une impulsion vibratoire mal supportée au début de séance devient supportable après quelques minutes.

On poursuit par des séances d'**ultra-sons** de 25 minutes dont l'action est de deux types: thermique et non-thermique. Cette dernière stimulerait la régénération des tissus et interviendrait en favorisant toutes les étapes du processus cicatriciel.

On conseille également des **ionisations** à l'iodure de potassium et au chlorure de calcium qui ont une action fibrolytique et antalgique.

Afin de stimuler la circulation périphérique au niveau de la cicatrice, on préconise des **bains écossais et de la paraffine**, qui stimulent les récepteurs thermiques.

On pourra y adjoindre des séances de **sables chauds** et de **presso-thérapie**. La **cryothérapie** et toutes les **techniques de stimulations cutanées** peuvent également avoir un effet bénéfique.

Notons qu'en cas de troubles sensitifs, il faut être prudent et certaines de ces techniques sont contre-indiquées.

3.1.3. Après deux mois.

Nous avons un tissu superficiel résistant qui va permettre des **massages** et une **manipulation** des tissus plus importants. Le kinésithérapeute procède à des pétrissages, décollements, pincements, pressions vibrées et étirements qui favoriseront la bonne évolution de la cicatrice (cicatrice esthétique non douloureuse).

Les techniques citées précédemment seront poursuivies.

Cependant, malgré ces traitements la cicatrice peut évoluer défavorablement et cela dès le premier mois.

3.2. Traitement des cicatrices à évolutions défavorables.

3.2.1. Sequelles possibles.

Toute cicatrice à évolution normale peut:

- devenir douloureuse par un excès de stimulations nociceptives ou à la présence d'un cœl conjonctif situé au niveau des terminaisons nerveuses,
- s'élargir par tension exagérée des berges (notions de localisation),
- devenir adhérente,
- irrégulière,
- tatouée ou pigmentée,
- bourgeonnante,
- avoir également une évolution plus défavorable, c'est-à-dire hypertrophique ou rétractée, évolution que nous verrons dans le cas particulier des brûlures de la main et qui peut, bien entendu se retrouver au niveau d'autres types de cicatrices,
- être chéloïde (exagération de la phase hypertrophique jusqu'à neuf ou dix mois puis lente stabilisation aboutissant à la cicatrice "tumeur". Notons que ce type de cicatrice est rare au niveau de la main),
- ou former une bride (qui est le résultat d'une mauvaise situation de la cicatrice soumise à des tiraillements constants et excessifs).

"Notons que l'évolution vers une cicatrice hypertrophique ou chéloïdienne est imprévisible et imparable pour la deuxième mais par contre la bride cicatricielle rétractile peut au contraire être prévue et prévenue" (R. VILAIN).

3.2.2. Incidences pratiques pour la rééducation.

3.2.2.1. La cicatrice douloureuse.

La cicatrice douloureuse est due à un processus de fibrose cicatricielle excessive qui entraîne une irritation cellulaire et une libération de substances chimiques telle que l'histamine. Il y a donc hyperstimulation des récepteurs nociceptifs qui informent les centres nerveux de la douleur et abaissent le seuil de cette dernière. Cette douleur pouvant être spontanée ou provoquée par des stimulations même minimales.

L'action du kinésithérapeute à ce niveau est surtout défibrosante et antalgique. Il doit tout mettre en oeuvre pour rétablir l'équilibre entre les différentes sensibilités. Il doit prévenir les risques de syndromes algoneurodystrophiques.

Dans ce cas, on poursuit le traitement précoce en ajustant les **massages**. On utilise des anti-inflammatoires ou des produits cortisonés. Cet état douloureux nécessite de progresser lentement par des manoeuvres de faibles amplitudes du bout des doigts pour en arriver en fonction de l'évolution à un massage plus profond, en associant des roulés à des vibrations. Ainsi, nous arrivons à une mobilisation des plans sus et sous-jacents.

On poursuit la **désensibilisation** en incitant le patient à utiliser sa main dans les actes de la vie quotidienne.

La **physiothérapie**, les **bains écossais** et la **paraffine** sont intensifiés car il faut stimuler le plus possible les récepteurs tactiles et thermiques de la peau afin de diminuer la douleur.

En complément on associera une **stimulation électrique transcutanée** et une **compression cicatricielle**. Cette dernière sera expliciter en détail dans le cadre des brûlures.

Quant à la **stimulation électrique transcutanée**, elle a pour rôle de stimuler de façon importante les fibres ne véhiculant pas d'informations douloureuses (A β). Ainsi, au niveau de la corne postérieure de la moëlle, il y aura filtrage et blocage de l'information douloureuse véhiculée par les fibres A-gamma et C car elles sont insuffisantes. Il s'agit de la théorie de la

porte douloureuse dans le geste contrôlé. Le montage est porté au minimum une heure, le plus souvent deux fois par jour et pendant trois semaines.

3.2.2.2. La cicatrice élargie.

Pour ce type de cicatrice, il faut poursuivre les **massages** en allant progressivement vers des roulés et des étirements, décollements de la peau pour mobiliser les différents plans. Il faut poursuivre les **ultra-sons** et les **ionisations** pour leur actions fibrolytiques, et surtout **comprimer** la cicatrice.

3.2.2.3. La cicatrice adhérente.

Elle est souvent indurée immobilisant les tissus du voisinage. En **massage**, on débute par des manoeuvres douces et de faibles amplitudes au niveau de la cicatrice pour poursuivre par des manoeuvres plus profondes (roulés, vibrés, étirements et mobilisations) tout en insistant sur les points résistants. Si ce traitement est débuté suffisamment tôt en association avec les **ultra-sons** et la **physiothérapie**, on assiste à une libération cutanée et trophique. Dans certains cas, l'adhérence est située sur le trajet des tendons fléchisseurs ou extenseurs des doigts. Celles-ci pourront faire l'objet d'une ténolyse.

3.2.2.4. Les brides.

Elles peuvent être la conséquence soit d'une incision chirurgicale mal faite ou mal cicatrisée soit d'une brûlure périarticulaire. Le résultat est le même, il va se créer une bride qui limitera les possibilités de mobilisation de l'articulation sous-jacente.

Ce problème ne peut être levé que **chirurgicalement** par plastie cutanée, lambeau de rotation ou expansion cutanée (ouverture en "Z"). Une **mobilisation** précoce post-opératoire et une mécanothérapie de la nouvelle cicatrice s'impose pour éviter toute récurrence.

3.2.2.5. Les chéloïdes.

La cicatrice chéloïde est rare au niveau de la main. Elle est une véritable tumeur conjonctive bénigne de la peau pour laquelle toute nouvelle agression (chirurgie ou massage intempestif) ne peut être qu'un facteur d'aggravation.

Dans ce cas, on a recours aux **injections interstitielles de corticoïdes**, à la **radiothérapie**, à la **cryothérapie** et surtout à la **compression**. Le rééducateur pourra associer **l'électrothérapie** aux **thérapeutiques manuelles**. Le massage est constitué de manoeuvres d'amplitude réduite avec une progression lente. Il est profond et insistant, débordant la chéloïde, associant des pressions, des roulés et des pressions vibrées. Il s'agit d'obtenir une mobilisation des plans sus et sous-jacents.

3.3. Cas particulier: rééducation de la main brûlée.

3.3.1. Généralités.

La main éteignant le feu, protégeant le visage en cas d'incendie ou d'explosion ou au contact plus ou moins prolongé avec un agent thermique, caustique ou électrique représente l'endroit du corps le plus exposé à la brûlure et à ses séquelles.

80% des brûlés ont une ou deux mains lésées.

51% la face dorsale seule (protection du visage par les mains).

3% la face palmaire seule.

46% les deux faces.

Source: YN MARDUEL, Centre médical de l'Argentière - Aveize 69610 Ste Foy l'Argentière.

3.3.2. Les complications et les séquelles.

La localisation et la profondeur des brûlures (voir annexe III) dépendent essentiellement de l'agent causal. Les brûlures électriques sont très profondes, surtout à la face palmaire de la main et des doigts tandis que les brûlures par flamme ou par explosion touchent surtout la face dorsale de la main. C'est à ce niveau que l'atteinte est la plus grave. La peau est fine avec un tissu sous-cutané très mince. En conséquence, les articulations et les tendons extenseurs sont souvent mis à nu.

L'association brûlures dorsales et palmaires présage d'un mauvais pronostic fonctionnel.

Les brûlures palmaires isolées posent des problèmes de couverture par lambeau et de rééducation notamment sur le plan de la sensibilité.

Remarquons que l'une des caractéristiques essentielles de la brûlure est son évolutivité. Evolution marquée par la tendance rétractile et hypertrophique. La **rétraction** étant un processus qui tend en permanence à rapprocher les bords d'une brûlure ou d'une autre cicatrice. L'**hypertrophie** étant la prolifération anarchique du tissu de granulation.

Il faut comprendre que rétraction et hypertrophie se constituent avant que la cicatrisation ne soit obtenue. Ainsi, elles doivent être l'objet d'une lutte **précoce et prolongée** de la part du thérapeute. Ces deux séquelles sont pratiquement toujours associées et doivent être traitées ensemble.

Elles compliquent l'évolution des brûlures et des cicatrices dans des proportions variables selon la localisation et la profondeur de la brûlure, le choix et la réussite des traitements.

Les rétractions dorsales dans la région métacarpiennes sont globales, hypertrophiques et tendent à l'hyperextension des métacarpophalangiennes.

Au niveau des doigts, il y a souvent atteinte des extenseurs à la face dorsale des interphalangiennes proximales qui provoquent des déformations en boutonnière.

Les rétractions commissurales sont fréquentes empêchant l'écartement des doigts et parasitant la flexion des métacarpophalangiennes. Au niveau de la première commissure, elles limitent l'abduction du pouce et l'opposition, on peut arriver à un pouce "adductus" ou bien même parfois à un pouce en "Z".

Des éléments profonds peuvent être atteints et participent au déficit fonctionnel.

3.3.3. Les buts du traitement.

Face à tous les risques séquellaires, le traitement de la main brûlée doit être **précoce et prolongé** afin d'obtenir la meilleure qualité de peau possible et de préserver la **fonction de préhension** de la main.

Ainsi, il doit associer obligatoirement la **mise en tension de la zone brûlée** (mise en capacité cutanée maximale, qui s'oppose à la rétraction) et sa **compression** (qui s'oppose à l'hypertrophie). Des **mobilisations prudentes** ainsi que des **massages et des douches filiformes** seront appliqués. De plus, il faut éviter la régression psychologique du patient et contribuer à sa "dynamisation".

3.3.3.1. L'appareillage.

Pour l'appareillage, prenons le cas d'une brûlure isolée de la paume de la main. On réalise un appareil initial en plaçant le poignet en extension, les métacarpophalangiennes en hyperextension, les interphalangiennes proximales et distales en extension. Le pouce est en abduction, la plus importante possible, de manière à conserver l'ouverture de la première commissure. Par cet appareillage précoce, on évite la tendance au creusement de la paume.

Pour confectionner l'attelle, on utilise un patron en papier, de l'élastomousse, de l'elastoplaste de 3 cm et un matériel thermoformable. On fixe d'abord le troisième doigt sur l'attelle puis les autres. Notons que l'installation est difficile en raison des douleurs, que cet appareil est porté entre les séances de rééducation et qu'il est mis en place précocement et constamment modifié.

Quand la cicatrisation primaire est obtenue, l'appareil initial est relayé par un appareillage plus complexe associant positionnement et compression. En cette phase secondaire, on ajoute une cupule à l'intérieur de la main ainsi que du cuir pour augmenter la compression et la rendre plus confortable. Le tout étant fixé sur une attelle d'extension.

Les buts sont de poursuivre l'action précoce (mis en capacité cutanée maximale), maintenir une capacité articulaire maximale (quand apparition d'une cicatrice rétractile), corriger le déficit articulaire et multiplier l'effet de la compression.

Au cours de l'évolution, ces appareils sont complétés par des orthèses dynamiques dont le rôle est multiple: assistance lors de déficits neuro tendineux musculaires, lutte contre

la rétraction cutanée et lutte contre les raideurs articulaires par rétractions capsulo ligamentaires.

3.3.3.2. La compression.

L'apport de la compression est fondamental dans la rééducation des cicatrices de la main brûlée. Cependant, sa mise en place est difficile dans le sens où la répartition de la pression au niveau des doigts n'est pas simple et que dans la paume, elle est souvent peu efficace.

On utilise deux types de compression: **l'élastique et la rigide.**

La première est réalisé en Jersey tubulaire élastique puis en lycra d'après les mesures de la main et enfin en vêtement compressif. Il s'agit d'un gant fabriqué en tissu élastique et sur mesure. Ce gant est porté dès la cicatrisation, 23 heures sur 24, pendant toute la maturation du tissu conjonctif, c'est-à-dire neuf à douze mois minimum.

A cela, on interpose une compression rigide, sélective qui permet une compression homogène efficace. On utilise des matériaux thermoformables, opaques ou transparents.

3.3.3.3. Les mobilisations.

Les mobilisations seront précoces, douces, sans attitudes systématiques, on tentera de faire effectuer activement des exercices de flexion-extension et d'enroulements de doigts sans oublier les articulations sus-jacentes afin de conserver les amplitudes articulaires et une bonne fonction motrice.

Les mobilisations seront de durée peu importante mais répétées, effectuées à sec, ou mieux encore au cours des bains, pour profiter de l'effet antalgique et ramolissant.

3.3.3.4. L'entretien musculaire.

Des contractions musculaires fréquentes doivent être exécutées en dynamique ou en isométrique si l'immobilisation est de règle.

On pourra également utiliser des techniques de facilitation et de stimulations électriques.

3.3.3.5. Les massages.

1. En phase précoce.

On réalise des massages pour décontracter les groupes musculaires de la zone péricatrichienne qui sont mises en tension sous l'effet de la douleur. Les manoeuvres sont: des pressions statiques, des pétrissages lents, des ballotements, des frictions transversales des tendons et des vibrations appliquées au corps musculaires et aux tendons.

2. Quand l'épidermisation est obtenue.

On poursuit le massage pour décontracter les groupes musculaires et, de plus, on réalise un graissage des zones fraîchement cicatrisées dans un but de nettoyage (attention, en cas de greffe, elle doit être adhérente au sous-sol). On utilise de l'huile de Vaseline stérile appliquée avec des gants stériles au niveau de la zone à nettoyer (ceci est fait sur avis chirurgical). Ces manoeuvres sont très superficielles à type d'effleurage qui diminueront le prurit, vont hydrater la peau et améliorer la sensibilité.

3. Quand existence d'un placard cicatriciel ou d'une région indurée.

Les manoeuvres du massage sont plus intenses. Les objectifs sont d'assouplir le tissu cicatriciel, de diminuer la fibrose rétractile en stimulant la circulation facilitant ainsi les échanges. On favorise, le glissement des tissus superficiels par rapport aux profonds. On reconstitue des zones de glissements. On diminue le prurit, on augmente l'hydratation et on améliore la sensibilité.

Afin d'éviter les flicènes et de diminuer le risque infectieux, on utilise soit de la Vaseline, de la Biafine ou du Madecassol. On réalise des frictions, des pressions glissées, des manoeuvres de dissociation et des palpés roulés. Le sens des manoeuvres et l'intensité dépendent de la bride cutanée. S'il n'y a pas de bride, on réalise des massages dans tous les sens. S'il existe une bride, le massage est perpendiculaire à la bride, tout en évitant à ce niveau les tensions trop brutales.

3.3.3.6. L'hydrothérapie.

L'hydrothérapie permet de diminuer le risque de bride et de placard rétractile. Elle permet un micromassage des tissus cutanés conjonctifs, une diminution notoire de la douleur et du prurit. Elle réalise une dermabrasion des brides et améliore la souplesse de la peau. On utilise pour cela des douches filiformes, au début 4 à 5 minutes, puis 15 à 25 minutes, au départ de faible pression que l'on augmentera par la suite. On commence sous l'eau, il faut que le jet soit perpendiculaire à la cicatrice et le plus près possible de celle-ci, puis la douche est faite en dehors de l'eau.

3.3.3.7. L'ergothérapie.

Dès que l'état du brûlé le permet, il faut très progressivement entreprendre le réapprentissage de l'indépendance et des activités de la vie courante. Les ergothérapeutes essayent d'améliorer les fonctions de la main par un travail des différentes prises. Ils préviennent la diminution de l'endurance et de la force musculaire. Ils réalisent des adaptations et des aides permettant de compenser les handicaps donnant au patient un début d'autonomie.

Notons que toutes les techniques vues dans le cadre de la rééducation des brûlures peuvent être appliquées, tout en respectant certaines règles et contre-indications, aux autres causes de cicatrice de la main.

3.4. Rééducation dans le cas des greffes.

L'utilisation des greffes cutanées au niveau de la main a pour but **une couverture adéquate et appropriée pour combler les pertes de substance.**

Avant la greffe, il faut prévenir les attitudes vicieuses par des attelles de posture en position de fonction.

Après la greffe, les dix premiers jours de soins concernent uniquement les régions adjacentes.

3.4.1. Cas de greffes libres.

On confectionne une attelle d'immobilisation antibrachio palmaire, le poignet à 30° d'extension. Cette orthèse pouvant intégrer un maintien de l'ouverture de la première commissure.

Durant les dix premiers jours, seules les régions sus et sous-jacentes à la zone greffée seront mobilisées.

Vers le vingtième jour on peut commencer le massage des greffes associé à la mobilisation douce. Une compression peut être appliquée et à la moindre ébauche de rétraction, un appareil de correction élastique est placé.

3.4.2. Cas des greffes pédiculées.

Dans ce cas, le traitement est étalé sur plusieurs semaines ou mois, les temps opératoires sont multipliés et l'immobilisation en position inconfortable est très longue.

La rééducation débute dès le lendemain de l'intervention et est divisée en deux phases: avant et après le sevrage.

Avant le sevrage, et donc en période d'immobilisation, il faut impérativement conserver intactes les articulations non concernées par la greffe..

En général, 21 jours après l'intervention, le sevrage du lambeau est entrepris et on libère le membre supérieur de sa contrainte. A ce stade, la mobilisation active intéresse l'épaule, le coude, le poignet et les doigts.

Les problèmes secondaires des greffes pédiculées sont surtout esthétiques. La greffe obtenue est robuste mais accompagnée de son sous-sol graisseux, elle est parfois trop épaisse et inesthétique. Le dégraissage du lambeau ne s'opérera que trois à six mois après le sevrage de son pédicule. Pendant ce temps, le massage occupera une place prépondérante.

A travers l'analyse du rôle de la rééducation au niveau des cicatrices de la main, nous avons vu que les techniques de rééducation sont variées.

La complexité des mécanismes des séquelles permet de comprendre que l'on doit faire appel à des techniques précoces et sans cesse adaptées aux stades évolutifs des cicatrices.

Cependant, le rôle du kinésithérapeute ne réside pas seulement dans le choix et l'application de ces techniques, il a également un rôle privilégié de soutien psychologique vis-à-vis de l'impact que peut avoir la cicatrice sur le patient.

4. ASPECT PSYCHOLOGIQUE DE LA REEDUCATION.

Nous avons vu précédemment que le kinésithérapeute était le surveillant principal de l'évolution cicatricielle. Il a également un rôle psychologique important vis-à-vis des réactions du patient face au traumatisme et à sa cicatrice.

En effet, une atteinte au corps et plus particulièrement de la main s'est produite. La cicatrice en est la trace permanente et le patient va devoir l'admettre.

Cependant, à ce niveau, les réactions du sujet sont souvent très importantes. Ceci à cause de l'importance de l'usage de la main dans la vie de tous les jours, au travail, pour les relations et aussi car elle est une partie du corps découverte, constamment visible et qui revêt une place privilégiée dans notre schéma corporel.

Compte tenu de toutes ces observations, l'expérience que nous avons eu à l'hôpital Jeanne d'Arc de Toul, nous a appris que chaque cas doit être envisagé sur le plan psychologique comme un cas particulier. Les résultats d'un même traitement vis-à-vis d'une même lésion sont variables d'un individu à l'autre.

A nous, kinésithérapeute, en association et en accord avec l'équipe thérapeutique et pluridisciplinaire d'adapter notre traitement ainsi que nos relations d'écoute et de soutien psychologique.

Notons que dans la relation patient-thérapeute, certaines réactions et expressions reviennent fréquemment. Le kinésithérapeute doit y être préparé.

4.1. Les réactions de crainte vis-à-vis de la douleur.

Ces réactions de crainte sont les premières à apparaître. La douleur est toujours présente mais son interprétation est différente selon les personnes. Notons que la crainte de cette dernière peut être plus invalidante que la douleur elle-même. Le kinésithérapeute doit donc tout mettre en oeuvre pour diminuer la douleur. Cependant, l'emploi d'antalgique, qui

constitue un appoint de choix, ne doit pas être employé systématiquement. En effet, le fait même de l'employer peut confirmer dans l'esprit du patient sa nécessité et, par là-même, confirmer l'importance des douleurs.

Il paraît donc important de minimiser ce facteur de crainte. Des explications simples sont fournies au patient afin qu'il accepte les sensations désagréables qu'impliquent certains traitements.

Il est important que la douleur ne soit pas l'élément essentiel au cours des relations patient-thérapeute mais que ces dernières soient basées sur le plan fonctionnel et la guérison. Notons que ce n'est pas toujours simple à obtenir.

4.2. Les réactions d'angoisse et de dépression.

Elles sont assez fréquentes. Elle apparaissent souvent dans le cas de sujets qui refusent leur traumatisme et surtout qui refusent le caractère définitif de la cicatrice. Cette dernière devenant synonyme d'incapacité. On assiste souvent à un repli de l'individu sur lui-même, sur sa lésion, à une non-utilisation d'un doigt ou de la main. Une psychothérapie adaptée et un apport d'anxiolytique sont alors souvent indispensables.

4.3. Les réactions plus profondes.

Pour certains patients, la cicatrice qui fait suite au traumatisme, à l'ouverture du corps, peut entraîner le reveil de problèmes enfouis ou latents.

La cicatrice de la main peut être un relais visible pour une autre plaie plus profonde, plus insupportable. Une souffrance intérieure peut trouver son expression au niveau de la main.

Il est important de dépister ces troubles du comportement qui peuvent se traduire par de l'agressivité, une dépression, des raideurs, des contractures inexplicables ou une algoneurodystrophie.

Le kinésithérapeute aura, auprès de ces patients, un rôle important de dépistage et d'écoute. Il est également nécessaire qu'un psychologue prenne ces cas en charge et qu'avec l'ensemble de l'équipe thérapeutique, ils contribuent à la guérison du patient.

4.4. Les réactions de profit.

Les patients, souvent accidentés du travail, désirent une réparation financière du traumatisme subit. D'ailleurs la cicatrice de leur main témoigne bien "qu'après ce n'est plus comme avant". Ce type de patient s'installe dans son état et ne fait plus aucun effort. L'avis du kinésithérapeute, témoin de la participation ou non du patient en rééducation, est primordial pour les chirurgiens et l'administration quant à l'avenir de ces personnes. Cependant, notons que les revendications de certains sont totalement légitimes. De toute manière, le kinésithérapeute ne doit garder que son rôle consultatif.

4.5. Les réactions d'ordre esthétique.

Les problèmes esthétiques liés aux cicatrices de la main sont importants. Il n'est pas rare que des patients ayant retrouvé une fonction parfaite ne se servent plus de leur main, de peur que leur cicatrice ne soit vue par leur entourage. C'est évidemment chez les femmes que ce problème prend toute son importance, mais le phénomène touche également des hommes. De même, certaines mères ont du mal à accepter le traumatisme de leur enfant et de surcroît la cicatrice qui en résulte.

Notons que dans ces cas la chirurgie esthétique est bien souvent le remède idéal.

Ainsi, nous avons vu qu'il nous faut être à l'écoute de nos patients. Même si des généralisations sont possibles au niveau des cicatrices, ce n'est pas le cas au niveau des patients. A nous, kinésithérapeute, de nous adapter.

CONCLUSION

Lors de cet exposé, nous avons vu l'importance du rôle de la rééducation au niveau des cicatrices de la main.

Dans un but fonctionnel et de bonne utilisation de la main, le kinésithérapeute réalise des manoeuvres à partir de techniques visant à favoriser la bonne évolution de la cicatrice. Pour être efficace, ces dernières doivent être effectuées en précoce et sans cesse adaptées au stade évolutif des cicatrices.

Cependant, le rôle du rééducateur ne se résume pas seulement au choix et à l'application de telle ou telle technique. Il a également, avec l'ensemble de l'équipe thérapeutique, un rôle de soutien vis-à-vis de l'impact que peut avoir la cicatrice sur le patient.

Ainsi, "le traitement des traumatismes de la main apparaît donc comme une construction pyramidale, à base technique et dont le sommet est le rétablissement complet - ou aussi complet que possible - de la fonction. Chaque élément de la pyramide doit, au moment opportun, jouer son rôle dans la cohésion de l'ensemble, de cette cohésion dépend le succès, tout manque, même partiel, peut aboutir à l'échec." (J. MICHON, M. MERLE et G. FOUCHER: Chirurgie (Mémoire de l'Académie) - 1977, v.103, n° 11)

BIBLIOGRAPHIE.

1. BAUDET, J. et coll.

La cicatrisation. Données cliniques et fondamentales.

Labo Diamant. Ed 1974.

2. COSTAGLIOLA, M. - DELQUAT, J. - CHAVOIN, J. - MICHEAU, P. - VAUCHARD.

La compression continue dans les cicatrices hypertrophiques et chéloïdiennes.

Chirurgie plastique et réparatrice. Centre hospitalier de Toulouse Raugel.

3. DAUTEL, G. - GIROT, J. - DAP, F. - MERLE, M.

Chirurgie de la main et du membre supérieur.

Annales médicales de Nancy et de l'Est. 1989 - 28, 241-244.

4. DIDIERJEAN, A. et FOUCHER, G.

Approche psychologique du traumatisé de la main.

Rev. réadaptation fonctionnelle. Soc 1985. 13 p 8 à 10.

5. EGOL, V. et NANDIN, M.

Les lambeaux dans les traumatismes graves de la main et rééducation.

Kinésithérapie scientifique. N 305 Octobre 1991.

6. GATE, A. - DEBIZE, J. - CLAIRAC, C.

Rôle du kinésithérapeute dans le traitement des grands brûlés.

Kinésithérapie Rééducation fonctionnelle. EMC 22275 A 10 Tome 3.

7. GAUROY, JP. - THAURY, MN. - STER, J. & E. - de GODEBOUT, J.

Traitement de base de la main brûlée.

Centre de rééducation motrice du Docteur Ster. Secteur spécialisé grands brûlés. 34240 Lamalou les bains.

8. Dr GAYET, C.

Brûlure de l'enfant: épidémiologie, physiopathologie, traitement.

Service de chirurgie infantile. Secteur des brûlés. 54 Nancy Brabois.

9. GODEAU, J.

Kinésithérapeute, aide dermatologiste.

Note technique. Massothérapie sur sequelles cicatricielles

Etablissement thermal "Le Nancy" 74170 Saint Gervais les bains.

10. LECLERC, J. - MAHAUVAUD, M. - BOGEAT, J.

Brûlure de la main et du poignet. Bilan, rééducation, appareillage.

Masson Paris 1989. Cah. kinésithérapie 1989 fasc. 137 N°3 - 41 à 48.

11. OPPIKOFER et KRUPP, S.

Le problème des cicatrices hypertrophiques.

Medecine et hygiène. 46, N° 1742, 1097 - 1102, 1988.

12. VUILLEMIN, B.

Rôle de la rééducation au niveau des cicatrices.

Encyclopédie médicale chirurgicale. Paris, kinésithérapie, 4, 4, 10, 26280 H 10.

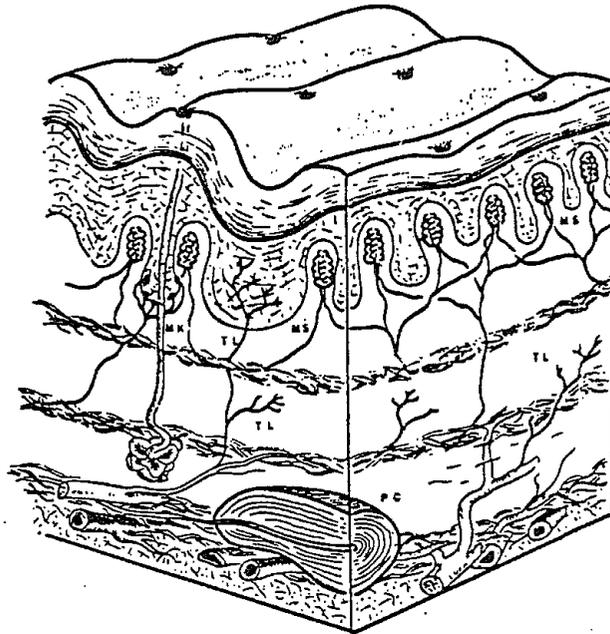
Annexes

Table des annexes

- I . Eléments sensibles d'une peau glabre.**
- II . Lignes de Langer.**
- III . Degrés de brûlure.**
- IV . Mécanisme des complications
liées aux brûlures.**
- V . Brûlures thermiques de la main.**
- VI . Cas N°1.**
- VII . Cas N°2.**
- VIII . Cas N°3.**
- IX . Cas N°4.**
- X . Cas N°5.**
- XI . Cas N°6.**
- XII . Cas N°7.**
- XIII . Cas N°8.**

Annexe I

**Éléments sensibles
d'une peau glabre.**



Situation des éléments sensibles d'une peau glabre:

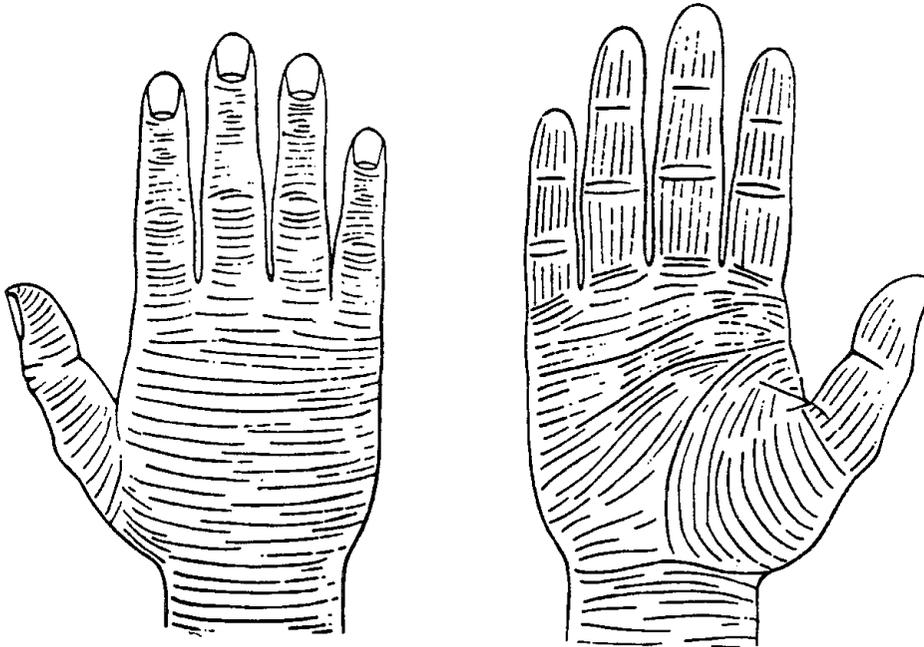
- PC: Corpuscules de Paccini
- MS: Corpuscules de Meissner
- MK: Cellules de Mercquel
- TL: Terminaisons libres

La topographie des récepteurs cutanés est variable dans la profondeur du derme. Histologiquement, on individualise deux groupes selon que la terminaison axonale forme un complexe avec une cellule spécialisée (complexe de Mercquel) ou que cette terminaison représente le récepteur (terminaisons nerveuses libres, corpuscules de Meissner et de Paccini).

Fonctionnellement, ils se divisent en trois groupes correspondant aux trois grandes modalités sensibles: les thermorécepteurs (chaud, froid), les nocirécepteurs (douleur) et les mécanorécepteurs (tact, pression, vibration).

Annexe II

Lignes de Langer.



Les lignes de Langer

Les cicatrices dont la direction s'écarte de celle de ces lignes ont une très forte tendance rétractile.

Source: Rééducation de la main par Jean-Hubert LEVAME.

Annexe III

Degrés de brûlure.

Degrés de brûlure en fonction de la profondeur

I : 1^{er} degré.

II_s : 2^{ème} degré superficiel.

II_i : 2^{ème} degré intermédiaire.

II_p : 2^{ème} degré profond.

III : 3^{ème} degré.

Dans le cadre des brûlures isolées, on prend en compte directement le degré de brûlure:

- brûlure du premier degré: ce stade correspond à la destruction de la couche cornée de l'épiderme. Il s'agit d'une brûlure superficielle dont la cicatrisation spontanée va se faire en

quatre, cinq jours. Cliniquement, la brûlure du premier degré est l'erythème, la peau est rouge, sensible, douloureuse et un oedème modéré existe.

- brûlure de deuxième degré superficielle: détruit l'épiderme en totalité mais respecte la couche basale de malpighi. La cicatrisation spontanée y est possible en sept à dix jours.

- brûlure de deuxième degré intermédiaire: passe au milieu de la couche basale de malpighi. La cicatrisation spontanée reste possible en une période qui varie entre quinze et vingt-un jours.

- brûlure de deuxième degré profond: détruit la totalité de l'épiderme, la couche basale de malpighi et une partie plus ou moins importante du derme.

- brûlure du troisième degré: correspond à la destruction complète de toute l'épaisseur cutanée: épiderme et derme. Il n'y a aucune possibilité de cicatrisation spontanée.

Dans ces deux derniers cas, le traitement primaire s'oriente actuellement vers l'excision-greffe précoce qui:

- lève l'oedème générateur d'ischémie et de souffrances surtout des interosseux et donc prévient les déformations en griffes,

- excise les tissus brûlés évitant l'infection secondaires,

- greffe immédiatement les régions dénudées évitant l'envahissement des zones fonctionnelles par le tissu conjonctif et la fibrose rétractile qui l'accompagne.

Le chirurgien réalise, en général, des autogreffes: greffes épaisses ou greffes de peau totale qui consistent à prendre au bistouri ou au dermatome toute l'épaisseur cutanée de la greffe.

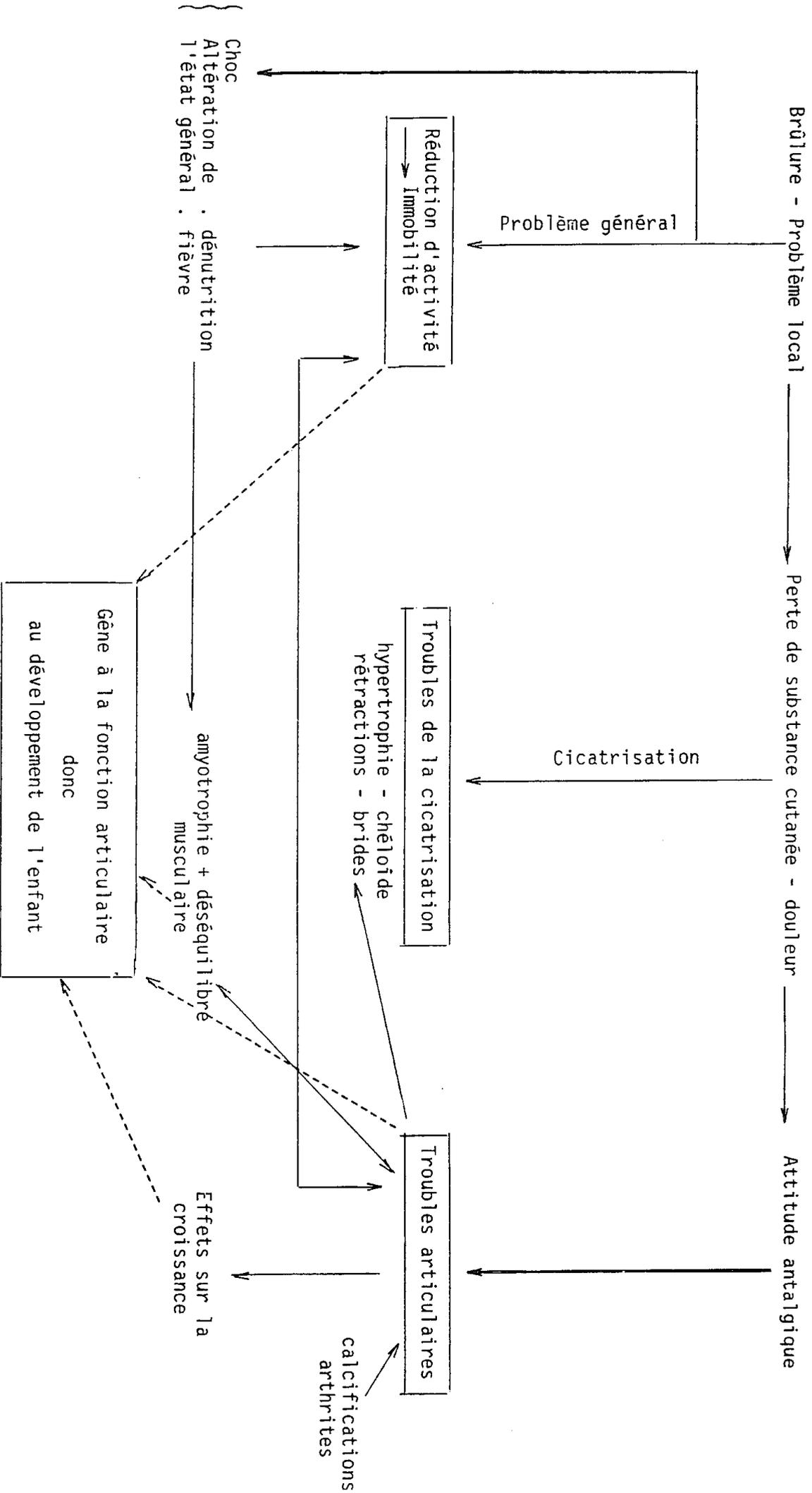
Néanmoins les chirurgiens pratiquent de préférence des greffes dermo-épidermiques minces. Cela consiste à prendre au dermatome l'épiderme et une partie de la couche basale, donc une zone très superficielle du derme.

Dans le cadre de la main du grand brûlé, cette dernière passe pour les chirurgiens et les réanimateurs, à juste titre, après le pronostic vital. Même si le rééducateur pense déjà à préserver l'avenir fonctionnel.

Pour ce type de brûlure, se pose le problème de l'utilisation de la peau saine restante. Notons que les greffes en filets "économiques" donnent de mauvais résultats fonctionnels à la main.

Annexe IV

**Mécanisme
des complications liées
aux brûlures.**



Annexe V

**Brûlures thermiques
de la main.**

CENTRE HOSPITALIER GENERAL DE MULHOUSE
HOPITAL EMILE MULLER

20, rue du Dr Laennec - B.P. 1370 - 68070 Mulhouse Cédex

SERVICE DE CHIRURGIE D

ORTHOPEDIE TRAUMATOLOGIE

89.64.61.96

89.64.61.95

Dr Rémy SPEHLER
Chef de Service

CHIRURGIE PLASTIQUE RECONSTRUCTRICE
ET ESTHETIQUE

89.64.61.94

Dr Dominique ANTZ
Chirurgien Spécialiste

BRULURES THERMIQUES DE LA MAIN

Cours présenté par Mr le Dr ANTZ - le 21 février 1992

Fréquentes, notamment en pathologie professionnelle, les brûlures thermiques de la main posent trois types de problèmes :

- Diagnostic au début parce que l'évaluation de la profondeur est souvent difficile en urgence,

- Thérapeutique car il est difficile de prendre la décision d'un excision greffe précoce ou d'un empochement.

- Fonctionnelles parce qu'une brûlure de la main est une urgence fonctionnelle qui dure, aux lésions propres à la brûlures se rajoute des complications liées à l'oedème et à l'immobilisation.

NOUS PRENDRONS UNE BRULURE ISOLEE DE LA MAIN COMME TYPE DE
DESCRIPTION

I - A l'admission on note :

- > l'âge - le lieu - les circonstances de l'accident,
- > la nature de l'agent lésionnel (flamme, liquide, vapeur)
- > la durée de contact
- > l'état général - les lésions associées
- > les traitements déjà entrepris
- > un bilan pré-opératoire est réalisé, une voie veineuse est posée
- > le premier bilan de la brûlure est réalisé au mieux au bloc opératoire sous sédation légère permettant une bonne coopération.

On évaluera :

- 1) --> la surface brûlée en se rappelant qu'un membre supérieur représente 9% de la surface corporelle, une main environ 2-3%.
- 2) --> la profondeur :
 - . simple érythème : 1er degré
 - . phlyctènes : 2ème degré
 - le pic-touche permet de différencier le 2ème superficiel : derme rouge pic-touche bien perçu du 2ème profond : derme blanc pic-touche 0.

Mais en urgence, il est souvent difficile de faire la part des choses d'autant qu'il existe des lésions du 2ème degré intermédiaire et en mosaïque.

- . carbonisation plus ou moins importante : 3-4ème degré.
- 3) --> le siège en sachant :
 - . que les brûlures dorsales sont d'autant plus graves que la peau fine protège mal l'appareil extenseur.
 - . que les brûlures palmaires sont souvent moins graves car la couche cornée épaisse offre une bonne protection et que les reflexes de fermeture de la main sauvegarde la paume.

A ce stade les premières mesures thérapeutiques s'imposent :

- nettoyage
- incisions de décharge quand la brûlure est circonférentielle et entrave la circulation de retour majorant l'oedème. L'incision est poussée jusqu'à obtenir des tissus qui saignent et l'écartement des berges. Une ouverture du canal carpien peut éventuellement se justifier.
- pansement gras isolant les différents doigts
- immobilisation en position de fonction avec ouverture de la première commissure.
- > un traitement anti-oedémateux post-opératoire par anti inflammatoire et surrélavation du membre sera prescrit.

--> on n'omettra pas : - antalgique
- anxiolytique
- SAT VAT

II - /EVOLUTION/

Un nouveau pansement sera réalisé entre le 3ème et le 6ème jour et permettra un bilan exact de la profondeur d'où la valeur du pic-touche.

--> les brûlures du 1er degré sont guéries
--> les brûlures du 2ème degré sont en bonne voie
--> les carbonisations imposent une excision complète, éventuellement un empochement (inguinal) mais la décision est

d'autant plus difficile que ces patients sont souvent des grands brûlés.

--> pour les brûlures du 2ème degré intermédiaire ou profond, deux attitudes s'opposent :

jours a) Traitement traditionnel : détersion qui dure 15
à 3 semaines puis greffe

b) Traitement plus agressif : excision greffe précoce avant le début de la pullulation micorbiennne de la phase de détersion.

en Elle consiste en une excision au dermatome et mise
place de greffe de peau mince, on veillera à briser les incisions en latérodigital.

+) . permet une cicatrisation en 15 jours
. autorise une rééducation précoce
. aurait un effet anti-oedème

d'application -) . consomme beaucoup de peau et donc
difficile chez les grands brûlés.
. certain lui reproche d'aggraver certaines lésions, en particulier d'exposer les IMP et surtout IPD et MP.

Cette deuxième attitude semble adoptée par la plupart car diminue grandement les séquelles fonctionnelles.

Quoiqu'il en soit ce traitement spécifique doit impérativement s'associer à :

- une rééducation active et passive menée par une équipe de

physiothérapeute entraîné.

- la confection de vêtements compressifs.
- des massages et drainages lymphatiques
- cure dans les établissements spécialisés dans les 6 mois (St Gervais - La Roche)
- une surveillance chirurgicale acharnée permettant toute rétraction limitation articulaire.

CAS PARTICULIERS

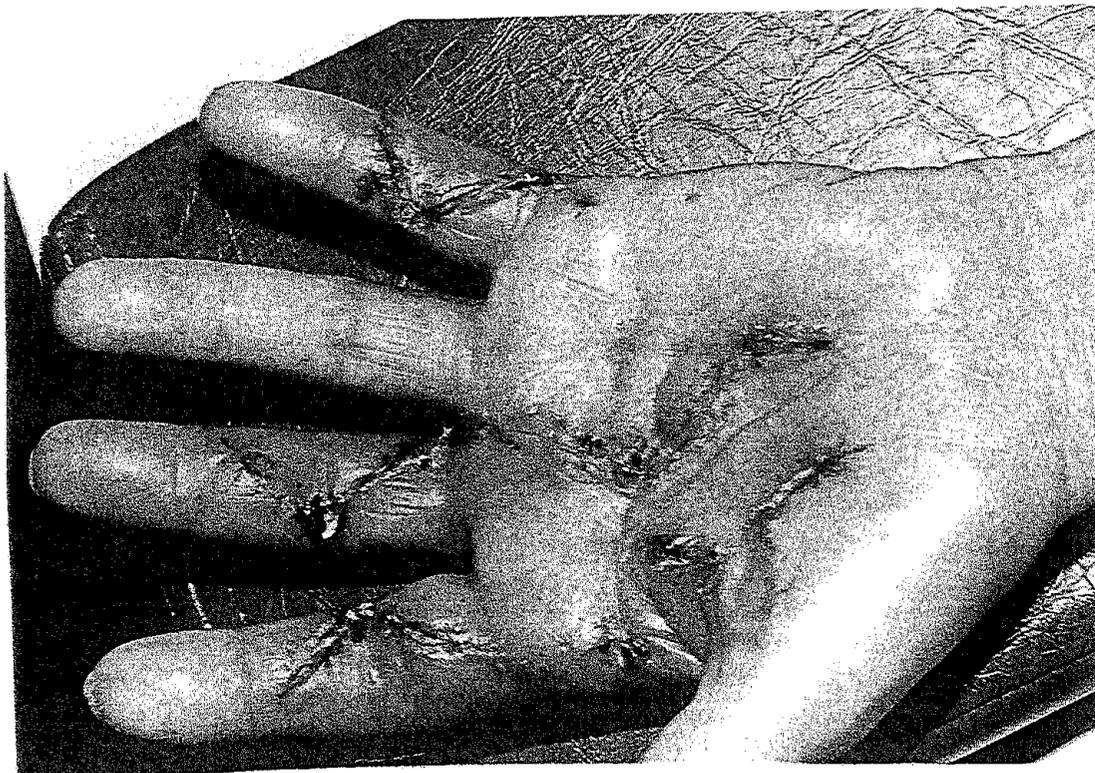
- Pour souligner . la difficulté encore plus grande chez des patients gravements brûlés (>40%)
- . la fréquence du syndrome main - face
 - . les brûlures de l'enfant où les handicaps fonctionnels sont souvent bien compensés
 - . qu'une antibiothérapie n'est pas systématique

A LONG TERME

- Les 1er et 2ème superficiels ont cicatrisé sans séquelles
- les 2ème intermédiaire et profond en excision greffe précoce n'ont en général laissé que des séquelles esthétiques.
- les brûlures du 3ème degré et les carbonisations auront laissé d'importantes séquelles à type :
 - . de rétraction :
 - . cutanée notamment au niveau des commissures
 - . cutanéotendineuse notamment au niveau de l'appareil extenseur
 - . complexes
 - . d'amputation.

Annexe VI

Cas N°1.



Monsieur L.

- Maladie de DUPUYTREN de tous les doigts; aggravation depuis deux ans; stade III sur le III^{ème} doigt.

- 04/10/91: Aponévrectomie.

- 14/10/91: Pas de douleur.

Hypoesthésie du II et III^{ème} doigt.

Anesthésie pulpe du V^{ème} doigt.

Oedème.

- Flex: 70/70/40 Ext.: 180/165/180

70/80/40 180/150/180

80/90/50 180/180/180

90/80/50 180/180/180

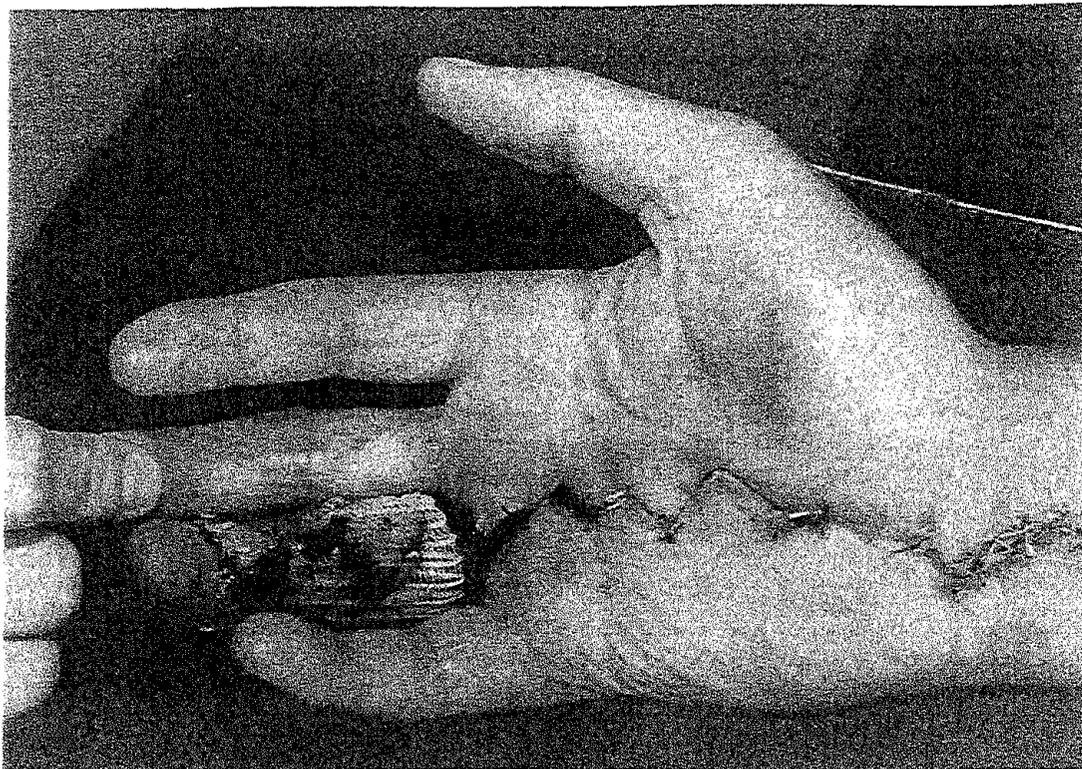
- Massage.

- Mobilisation active et passive.

- Orthèse dynamique d'extension de tous les doigts.

Annexe VII

Cas N°2.



Monsieur M.

- Main droite, plaie par verre le 16/06/91.
- 20/09/91: 1^{er} temps de Hunter sur le IV^{ème} doigt avec problème vasculaire dans les suites.
- Flex: III 100/90/40 passif
 IV 85/60/55
- Cyanose du IV, anesthésie du bord radial et de sa pulpe - bride au niveau de l'IPP du III.
- Sollicitation en passif sur le IV^{ème} doigt, active sur le III^{ème} et les autres doigt.
- Massage.
- Déclive.
- Orthèse de protection.
- Orthèse d'extention.

Annexe VIII

Cas N°3.

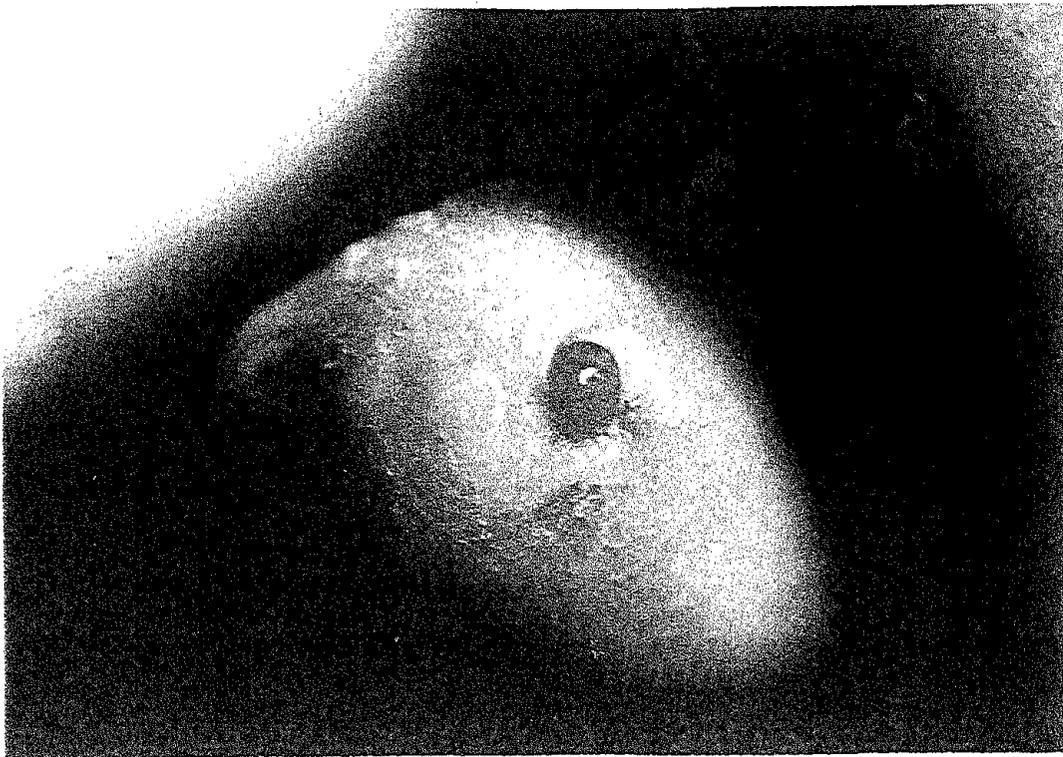
Annexe IX

Cas N°4.



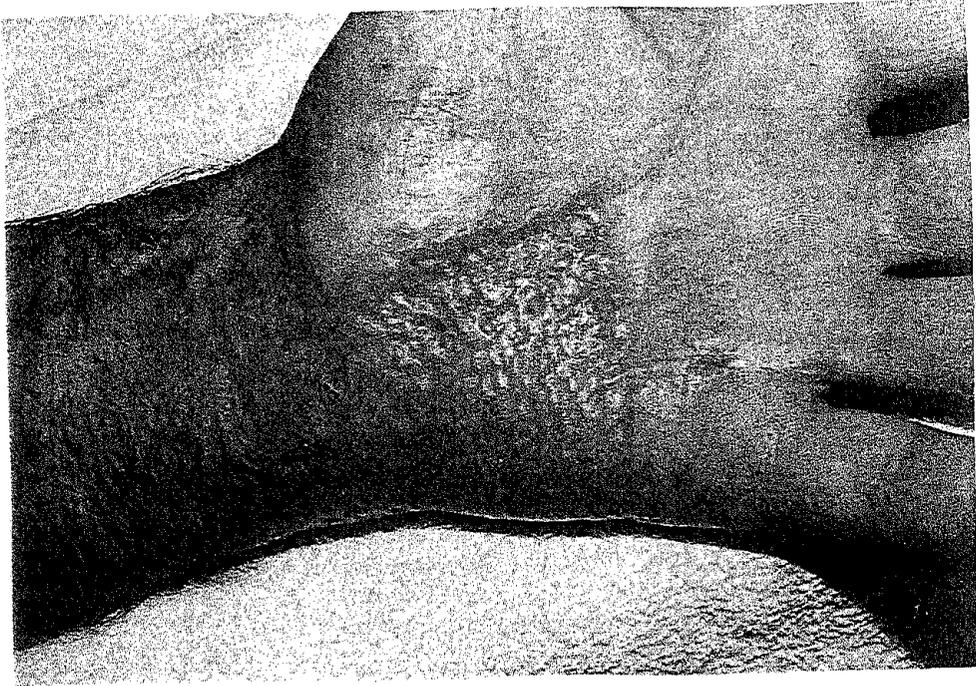
Monsieur L.

- Rétraction de la première commissure.
- Bride - Cicatrice très adhérente.
- Amputation des deux dernières phalanges du II.
- Arrachement pulpaire du I.
- Déficit d'ouverture de la première commissure et d'extension de la MP du II.
- Problème de cicatrisation au niveau de l'amputation du II - Bourgeonnement.



Annexe X

Cas N°5.

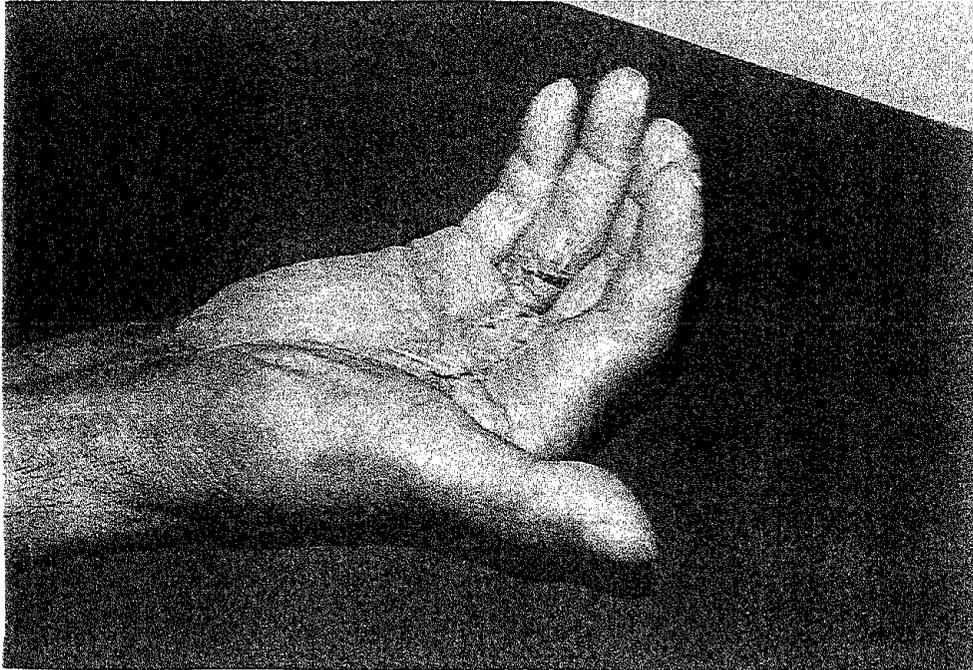


Monsieur D.

- 11/07/91: écrasement de la main gauche.
- 25/07/91: sous anesthésie générale, parrage et prélèvement d'une greffe dermo-épidermique mince à la face antérieure de l'avant bras, mise en place au niveau de la paume de la main, bord cubital.
- Pansement corticotulle et attelle plâtrée, doigt en position intrinsèque +.
- Fin 09/91: greffe adhérente et douloureuse - possibilité d'un névrome.
- Massage.
- Tapottement.
- Sable tiède.
- Physiothérapie.
- Compression en lycra.
- Désensibilisation.
- Vibralgic.

Annexe XI

Cas N°6.



Monsieur C.

- Bride à la face palmaire.
- 23/08/91: ouverture en Z pour permettre l'écartement.
- Appareillage plus pansement compressif.
- Il faut éviter les rétractions.
- Mobilisations.
- Massages.
- Ultra-sons.
- 18/09/91: adhérence de la cicatrice: réouverture.
- maintien de l'extension par une orthèse d'ouverture de la main.

Annexe XII

Cas N°7.

Madame K.

- 12/07/91: opération du canal carpien.
- Cicatrice adhérente - peu mobile - rose - 5 cm de long.
- Hypersensible sur toute la longueur.
- Boursoufflure au niveau du poignet.
- Douleur de part et d'autre de la cicatrice: inflammation.
- Diminution du tonus au niveau des éminences.
- Massage - ultra-sons - ionosation - vibralgic - bain écossais.
- Existe une induration de part et d'autre de la cicatrice: fibrose douloureuse.
- Massage infra-douloureux.
- Compression: permet de soulager.
- Ergothérapie +++: car du fait de la douleur le patient évite d'utiliser sa main.

Annexe XIII

Cas N°8.

Madame C.

- Arrachement par accident de voiture du pouce et des deux dernières phalanges de l'index.

- 18/05/91: lambeau interosseux postérieur pour recouvrir le pouce.

- Prise de greffe au niveau antérieur de l'avant bras pour recouvrir la prise de lambeau.

- Bandage corticotulle au niveau du lambeau et de la prise de greffe.

- Une fois la cicatrisation réalisée: compression, on arrête la microcirculation de la peau, celle-ci devient blanchâtre, a pour effet d'éviter l'hypertrophie.

- Utilisation d'ercoflex: matière plastique pour la compression.

- Massage - compression - physiothérapie.

- Pour l'ensemble des cicatrices et l'oedème: gant de compression réalisé en ergothérapie.

- Il existe une zone d'hypersensibilité cicatricielle au niveau de l'index, d'où technique de désensibilisation - massage - vibralgic.

- Problème psychologique: acceptation de l'amputation, des cicatrices non esthétiques.

- Dégraissage du lambeau.