MINISTERE DE LA SANTE

REGION LORRAINE

ECOLE DE KINESITHERAPIE DE NANCY

IMPORTANCE DE LA REEDUCATION PRECOCE

DANS LES GROS TRAUMATISMES DE LA MAIN.

Rapport du travail écrit personnel

présenté par Isabelle Xemaire

étudiante en 3ème année de

kinésithérapie en vue de

l'obtention du diplôme d'état

de masseur-kinésithérapeuthe

1991-1992

S O M M A I R E

Introduction

1. DEFINITION D'UN ECRASEMENT

2. L'OEDEME : principale conséquence d'un traumatisme

  2.1. Définition

  2.2. Etiologie

  2.3. Description de l'oedème

    2.3.1. Phase chimique

    2.3.2. Phase physique

  2.4. Conséquence de l'oedème

3. CHIRURGIE

  3.1. Généralités

  3.2. Cas concret : le cas idéal

4. INFIRMERIE

5. KINESITHERAPIE

  5.1. Phase post-opératoire immédiate

    5.1.1.Installation

    5.1.2. Appareillage

    5.1.3. Mobilisation

  5.2. Rééducation précoce

    5.2.1. Généralités

    5.2.2. Loi de la non douleur

    5.2.3. Rééducation proprement dite

      5.2.3.1. Entretien articulaire des articulations sus-jacentes

      5.2.3.2. Lutte contre l'oedème

      5.2.3.3. Entretien articulaire distale

5.2.3.4. Traitement des cicatrices

5.2.3.5. Orthèses

5.3. Conclusion

6. LES SEQUELLES

6.1. Séquelles articulaires

6.2. Séquelles tendineuses

6.3. Séquelles nerveuses

6.4. Cas concret

6.4.1. Présentation clinique

6.4.2. Conclusion

7. DISCUSSION.

R E S U M E

Pourquoi réaliser une rééducation précoce dans les gros traumatismes de la main?
Nous connaissons les conséquences de l'oedème et des lésions associées liées à un gros traumatisme sur les articulations, les tendons et les nerfs. Est-il donc possible de limiter au maximum ces conséquences par une prise en charge précoce de la part des chirurgiens, des infirmières et des rééducateurs pour permettre au patient de retrouver une bonne utilisation de sa main?

I N T R O D U C T I O N

La main est un organe d'information et d'exécution. Son importance se reflète par l'étendue considérable de ses représentations corticales chez l'Homme. cf annexe I.

L'usage de la main de manière constante que ce soit pour les loisirs (tennis, vélo, jardinage,...), dans la vie courante (tenir le volant d'une voiture, rattraper un objet en déséquilibre,...) la rend particulièrement vulnérable. En effet, il est difficile de protéger une partie de son corps aussi souvent sollicitée ; en particulier, si l'on veut une parfaite efficacité de celle-ci, c'est à dire avec des composantes de dextérité, de vitesse, de précision et de force.

On se rend ainsi compte de l'importance d'une rééducation mise en route le plus précocément possible pour essayer de retrouver les fonctions complexes d'une main tout en limitant au maximum les séquelles.

1. DEFINITION D'UN ECRASEMENT.

On parlera d'écrasement de la main quand celle-ci sera soumise à des contraintes excessives de pression entraînant des pathologies variables.

La cause principale de ces gros traumatismes est l'accident de travail. Dans le service de Chirurgie de la main de l'Hôpital Jeanne d'Arc, la population est formée en majorité d' ouvriers manuels de sexe masculin.

Ces sujets ont subi des accidents causés par :

- un moment d'inattention
- une insuffisance de sécurité
- une défection de la machine.

Les accidents domestiques et de loisirs seront en règle générale de gravité moindre.

Ce traumatisme pourra être la cause de lésions articulaires, osseuses, tendineuses, musculaires ou cutanées. On aura également, suite au choc traumatique, un oedème qui va comprimer les éléments vasculo-nerveux. La prise en charge du patient se fera immédiatement pour éviter toute conséquence irrémédiable.

2. L'OEDEME, PRINCIPALE CONSEQUENCE D'UN TRAUMATISME.

2.1 Définition.

L'oedème correspond à une infiltration de sérosité (liquide) dans les tissus de l'organisme et particulièrement dans les tissus conjonctifs.

2.2 Etiologie.

Tout traumatisme va entraîner un oedème, des hématomes, une perturbation de la circulation lymphatique. Les causes sont physico-chimiques et aboutissent à une modification de l'équilibre osmotique entre le sang et les tissus au niveau de la paroi des capillaires.

2.3 Description de l'oedème.

2.3.1 Phase chimique.

On aura une libération de leucotaxine et d'histamine qui vont augmenter la perméabilité tissulaire. Si le processus se poursuit, il peut y avoir libération d'un exsudat (tissu riche en protéines). Une fibrose va s'organiser en raison de l'augmentation des protéines et ainsi limiter le glissement des différents éléments péri-articulaires.

2.3.2 Phase physique.

Le traumatisme va entraîner une diminution de l'élasticité cutanée. De plus l'inflammation conjugué au remaniement du système lymphatique vont aboutir à l'augmentation des constituants internes. La conséquence de ces deux processus sera alors l'augmentation de la pression veineuse.

2.4 Conséquence de l'oedème.

L'oedème va être la cause d'une diminution de la lumière au niveau des cellules des parois capillaires, ce qui pourra entraîner une oblitération capillaire.

cf annexe II

En raison de l'organisation de la fibrose, de l'augmentation de la pression interne et de la diminution de l'élasticité cutanée, des raideurs vont s'installer rapidement. Une autre conséquence est le risque de nécrose ou d'ischèmie tissulaire par rétrécissement ou par oblitération capillaire. Pour éviter de mettre en route le cercle vicieux de l'oedème, la prise en charge précoce du malade est très importante.

3. CHIRURGIE.

3.1 Généralités.

La chirurgie des traumatismes de la main est très spécialisée. En effet, outre la réparation des éléments lésés, le chirurgien devra limiter au maximum le traumatisme chirurgical. Il devra utiliser des techniques atraumatiques pour éviter l'apparition d'un oedème post-opératoire et ainsi diminuer le risque de compression veineuse, facteur de gêne du retour veineux.

Quand le chirurgien s'aperçoit du risque de compression vasculaire ou nerveuse, il peut effectuer :

- des incisions de décharge le plus souvent dorso-latérales pour permettre l'issue de l'exsudat et pour préserver la tension des sutures cutanées. Cette méthode préventive permet en effet au derme et à l'épiderme de se reconstituer en toute liberté sans contraintes de pression.

- une ouverture du canal carpien.: ce canal ostéo-fibreux est inextensible. Il est donc souvent nécessaire de soulager les pressions internes pour permettre le glissement des différents tendons et la survie du nerf médian. En effet, ce canal situé au poignet est limité en arrière par les os du carpe et en avant par le ligament annulaire antérieur du carpe.

Par ce canal passent les différents tendons fléchisseurs des doigts longs (superficiels et profonds), le long fléchisseur du pouce, les tendons du grand palmaire et du petit palmaire.

La décompression du nerf médian à ce niveau sera salvatrice pour les muscles intrinsèques de la main innervés par lui : l'opposant du pouce, le court abducteur du pouce, le faisceau superficiel du court fléchisseur du pouce et les deux lombricaux externes. Grâce à l'ouverture de ce canal, le glissement tendineux pourra s'effectuer limitant ainsi l'apparition d'adhérences. En effet cette opération préventive ne permet pas de les éviter totalement.

Le rôle sensitif du médian est très important en particulier sur la face palmaire pour la stéréognosie par exemple .(annexe III). En effet, les terminaisons nerveuses au niveau de la pulpe des doigts sont extrémement différenciées. Elles permettent de percevoir le chaud du froid, la douleur, la qualité rugueuse ou lisse des objets. C'est également au niveau de la pulpe des doigts que se situent les glandes sudoripares. Une atteinte du nerf médian peut donc être préjudiciable à cause de la fonction neurovégétative de celui-ci. Avant toute opération, le chirurgien devra donc s'assurer de l'intégrité des éléments nerveux.

Remarque : Suivant les possibilités, le kinésithérapeute pourra suivre l'intervention au bloc opératoire pour avoir ainsi un meilleur suivi médical.

3.2. Cas concret : le cas idéal.

Il s'agit de Mr A., droitier, âgé de 40 ans et machiniste dans une usine de métaux. Ce patient a subi une compression d'une grande partie de son membre supérieur droit (la limite supérieure se situe au 1/3 moyen de l'humérus) entre un tapis roulant et le plancher pendant environ 3/4 heure. Il n'y avait aucune lésion osseuse, musculaire ou tendineuse. Le problème se situait principalement au niveau de l'oedème. Celui-ci risquait d'entraîner initialement un déficit nerveux et par voie de conséquence la formation d'adhérences dûs à la non-utilisation des tendons ainsi qu'à leur compression.

Le chirurgien a donc pratiqué une incision de décharge sur toute la hauteur de la face antérieure de l'avant-bras et une ouverture du canal carpien visible par la cicatrice sur la face antérieure du poignet et de la main.

Figure 1

Au début de la rééducation (J + 2) :

* l'oedème était surtout visible au doigts
* un hématome persistait à la face interne du bras.
* la douleur et l'appréhension limitaient modérément les amplitudes du poignet ; les amplitudes articulaires de flexion et d'extension en étaient sub-normales ainsi que celles du coude.
* on remarquait une légère hypoesthésie sur le territoire du médian.

La récupération de la force, de la dextérité de la main ainsi que la cicatricisation ont été rapides. En effet, il a même été nécessaire de recommander à ce patient d'utiliser sa main au maximum car il s'inquiétait de la résistance de ses sutures. On peut comprendre cette réaction chez un sujet qui a dû attendre longtemps avant que quelqu'un vienne libérer sa main.

Ce cas peut paraître idéal car tout a été suivi dans les meilleures conditions : intervention précoce des chirurgiens et rééducation précoce adaptée. Mais on n'ose pas imaginer les conséquences d'une intervention plus tardive sur la fonction de la main.

4. INFIRMERIE.

Quand le patient sort du bloc opératoire, il arrive au service de soins intensifs. Il est immédiatement pris en charge par l'équipe soignante. Pour lutter contre l'oedème :

- on surélève l'avant-bras par l'intermédiaire d'un oreiller: coude semi-fléchi.
- on surveille l'oedème et on vérifie la couleur des extrémités du membre supérieur.
- on surveille la diurèse.
- on surveille la médication.

La main du patient est placée sous une lampe avec un champ stérile pour permettre une meilleure vascularisation. Les premiers pansements sont effectués par le chirurgien. Les cicatrices sont nettoyées avec de l'antiseptique pour éviter tout risque d'infection (germe pyocyanique). Il est appliqué de la rifocyne pour assécher les cicatrices. Ces dernières sont ensuite recouvertes de corticotulle favorisant le bourgeonnement.On termine le pansement par un compressif en recouvrant l'avant-bras avec des bandes velpeau ce qui permet également de faire diminuer l'oedème.

5. KINESITHERAPIE.

5.1 Phase post-opératoire immédiate.

5.1.1. Installation.

Le patient est au Service de soins intensifs pendant 8 à 10 jours suivant l'importance du traumatisme et le risque d'infections. Le kinésithérapeute vient dès le lendemain de l'opération d'une part pour s'assurer de la bonne installation du sujet dans son lit : l'avant-bras surélevé par l'intermédiaire d'un coussin ou par une potence pour permettre un bon retour veineux.

Il vient d'autre part pour une première prise de contact avec le sujet. Il s'assure de l'état psychologique du patient et si c'est nécessaire il doit le soutenir. Il doit discuter pour connaître la volonté de celui-ci, de sa motivation par rapport à sa guérison.

5.2 Appareillage.

Le kinésithérapeute lui confectionne une orthèse de repos fixant le poignet en légère extension, l'inclinaison du poignet est nulle, le pouce est en légère abduction - antéposition. En fait, cette immobilisation est variable en fonction de la douleur du patient. On cherche toutefois à éviter une position antalgique enraidissante en positionnant les articulations MP en flexion, les articulations IPP et IPD en extension. Cet appareillage est porté en permanence en dehors des séances de rééducation et de la toilette. Il est porté sur le pansement compressif.

5.3. Mobilisation.

Pendant cette phase, la douleur est le tableau prédominant malgré la prescription d'efféralgan codéine. Quand le patient est alité, on lui demande une mobilisation active des articulations sus-jacentes à la lésion:

* l'épaule dans toutes les amplitudes :

  abduction / adduction / antépulsion / rotation externe / rotation interne. (la rétropulsion est difficile dans le plan du lit).

* des gestes combinés de la vie de tous les jours (amener sa main au niveau de sa tête comme s'il voulait se coiffer,...)

* le coude, après avoir retiré l'orthèse de repos :

  flexion / extension ; pronation / supination puis en associant les deux composantes :

  flexion + pronation - extension + supination : main de force

  flexion + supination - extension + pronation : main de finesse.

Pendant cette phase douloureuse, pour le poignet et les doigts, on préfère la mobilisation active aidée à la mobilisation passive d'une part parce que le patient stoppe le mouvement lors de douleurs insupportables, d'autre part pour activer la résorption de l'oedème.

* Les amplitudes du poignet et des doigts sont limités par la douleur, l'oedème et par la tension des sutures cutanées.

Un bilan systématique pendant cette phase est difficile à effectuer en raison du phénomène douloureux et de l'importance du pansement compressif.

La rééducation étant un travail d'équipe,la communication avec les infirmières sera importante pour que le pansement protégeant les cicatrices ne soit pas trop volumineux. Il serait en effet dommage que les mouvements articulaires soient limités non pas par des causes organiques mais par des causes extérieures.

5.2 Rééducation précoce.

5.2.1 Généralités.

Le patient peut sortir du service des soins intensifs et se rendre en salle de rééducation. Le sujet sera donc confronté aux autres patients.

Le rééducateur doit rester ouvert au patient pour lui donner des explications sur son état dans les limites de son domaine et de ses possibilités. Le rééducateur doit prévenir dès le départ le patient de la longueur de sa rééducation et donc de la nécessité de prendre son "mal en patience" et de garder confiance même si les résultats ne sont pas visibles immédiatement .

En dehors des séances, le patient porte une écharpe pour permettre un meilleur retour veineux et donc lutter contre l'oedème : la flexion du coude devra dépasser 90°.

Le rééducateur, ainsi que les autres membres de l'équipe soignante doivent déconseiller au patient de fumer.

En effet le pronostic de réparation vasculaire, surtout distale, dépend aussi du degré de l'intoxication tabagique. Tout facteur est en effet important pour aider à une meilleure cicatrisation ainsi que pour la nouvelle organisation vasculaire.

5.2.3. Loi de la non douleur.

Toute mobilisation (active ou passive) devra toujours rester dans des amplitudes inférieures au seuil d'intolérance pour le malade. Certes la douleur est présente, mais elle ne doit pas être insupportable. Une douleur trop importante lors d'une séance pourrait entraîner une appréhension pour la séance suivante, des contractures musculaires par inhibition réflexe ainsi que la réapparition d'un oedème. En général, les séances de rééducation sont biquotidiennes. Mais si la douleur est trop importante, on préfère faire des séances plus courtes pour éviter de réveiller le phénomène inflammatoire, facteur de limitation. Toutefois il ne faut pas devenir inefficace ce qui pourrait également entraîner des limitations.

5.2.4. Rééducation proprement dite.

5.2.4.1. Entretien articulaire des articulations sus-jacentes.

On poursuit comme dans la phase précoce en donnant la préférence au travail du coude plutôt qu'à l'épaule.
Le membre supérieur lésé devra être utilisé au maximum de ses possibilités et pas seulement lors de la rééducation.

5.2.4.2. Lutte contre l'oedème.

* Pendant les séances, on place l'avant-bras semi-fléchi en position neutre de prono-supination sur un coussin triangulaire. La main ainsi surélevée est en position de drainage de posture permettant d'activer le retour veineux.

* La mobilisation active de la main facilite également le travail de pompe veineuse de l'organisme.

* Quand les cicatrices sont belles ,on peut utiliser la pressothérapie. On recouvre l'avant-bras et la main d'un jersey large. Le membre supérieur est inséré dans la botte de pressothérapie. Au départ on régle la pression à 25 mmHg environ, la durée théorique de la séance est de 30mn. Celle-ci est en fait variable en fonction de la tolérance du patient. Pour les gros traumatismes, nous commençons vers la 4ème semaine post-opératoire à raison d'une séance quotidienne.

On intercalle ensuite à des séances biquotidiennes de pressothérapie. Au début, la séance dure moins de 30 minutes.

* Vers la 4ème semaine, une compression en tubigrip peut être réalisée en ergothérapie. Celle-ci devra comprimer l'oedème et aura également un rôle sur les cicatrices pour améliorer leur trophicité. Cette compression doit être changée tous les 3 à 4 jours. Elle doit être portée 23h sur 24h si l'on veut avoir un résultat.

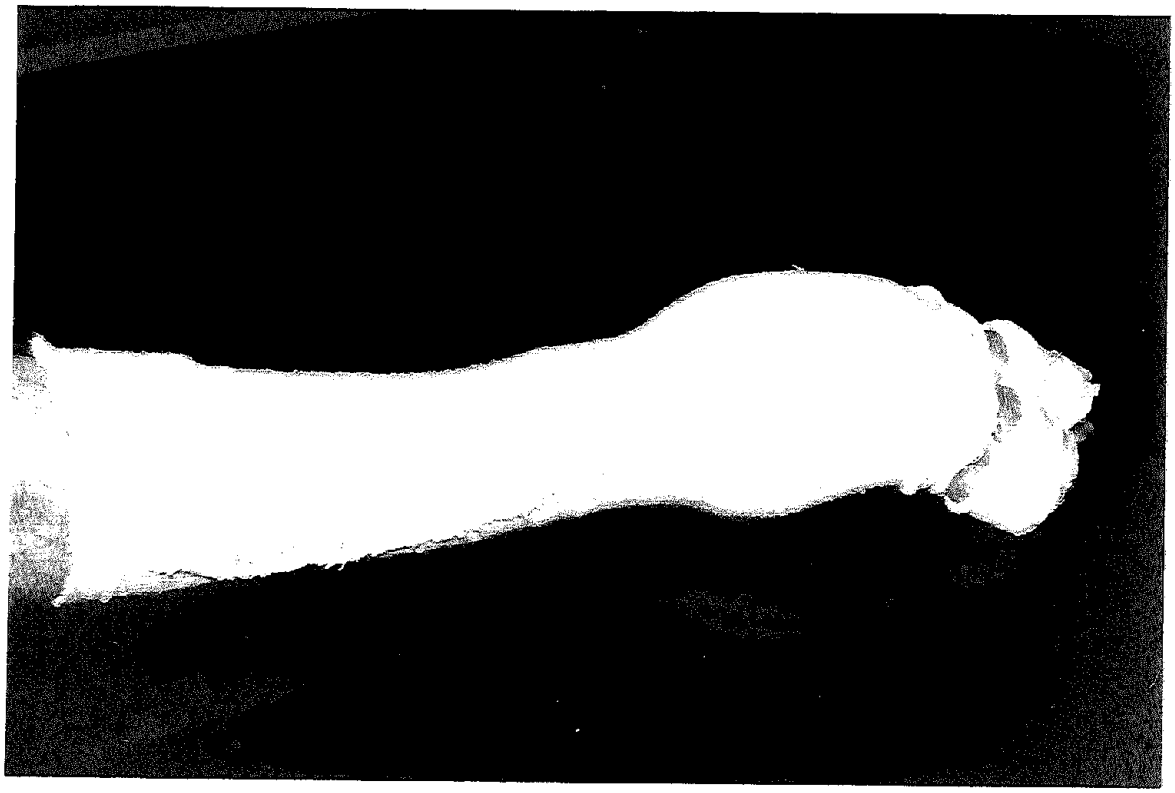


Figure 2 : Exemple de compression.

* Quand la trophicité des cicatrices le permet, on utilise des bains écossais : on alterne pendant 20 mn eau chaude et eau froide en terminant toujours par l'eau froide.

5.2.3.3. Entretien articulaire distale.

L'objectif essentiel sera d'obtenir le maximum de mobilité pour éviter tout facteur d'enraidissement.

* la mobilisation passive : Lors d'une immobilisation ou d'une non-utilisation d'un segment de membre, la capsule s'épaissit et se rétracte, le ligament perd de sa résistance et des adhérences entre les surfaces de glissement se forment. Cet épaississement va entraîner une rétraction des éléments capsulo-ligamentaires.

La mobilisation passive agit donc sur le complexe capsulo-ligamentaire. En étirant la capsule, on évite son épaississement ce qui permet de récupérer le glissement des éléments les uns par rapport aux autres. En outre plus l'articulation est sollicitée, plus les ligaments sont résistants. Ceci explique l'importance de la mobilisation passive pour l'activité articulaire.

Lors d'une immobilisation, la rétraction des ligaments latéraux se fait dans le sens de l'hyper-extension pour l'articulation métacarpo-phalangienne (MP) , de la flexion pour

les articulations inter-phalangiennes proximale et distale (IPP et IPD) : enraidissement de la main en griffes.

On mobilise le poignet en flexion / extension / inclinaison cubitale / inclinaison radiale, le coude semi-fléchi, l'avant-bras sur un coussin triangulaire.

On mobilise les doigts tout d'abord analytiquement dans les différentes amplitudes possibles. On insiste ensuite sur la flexion des MP associée à l'extension des IPP et IPD : main intrinsèque + pour limiter la tendance à la griffe des doigts.

Figure 3 : Mobilisation passive vers la flexion de la MP du ~~[illegible]~~ majeur.

* Mobilisation active :

On a vu que dans la phase post-opératoire immédiate, on privilégiait la mobilisation active globale. Dans cette phase, on différenciera la mobilisation active analytique de la mobilisation active globale.

La mobilisation active analytique est la mise en jeu de l'activité des fibres musculaires contractiles du sujet de façon à obtenir le mouvement d'une seule articulation. On mobilise bien sûr en fonction des lésions et du bilan. Pour avoir cette action analytique, il est nécessaire d'avoir une contre-prise proximale pour bloquer l'articulation sus-jacente au mouvement souhaité et une prise distale qui permet de guider le mouvement par l'intermédiaire d'une résistance proprioceptive. La résistance deviendra plus importante en fonction de la cicatrisation cutanée, musculaire, ligamentaire ou de la consolidation osseuse.On demandera alors une contraction isotonique.

Les adhérences vont apparaître assez rapidement dans l'évolution de la rééducation. C'est pourquoi notre but sera de travailler dans toute la course articulaire du muscle pour lutter très tôt contre leur apparition mais la douleur sera souvent un facteur de limitation. Quand le glissement tendineux diminuera, on travaillera plus sur un secteur de course articulaire avec une résistance importante pour libérer ces

adhérences. On demandera alors une contraction isométrique, c'est à dire sans mouvement.

Après ces mouvements analytiques des différentes articulations, on effectue des mouvements globaux:

- main en étau ou main intrinsèque +
- mouvement d'enroulement global
- ouverture de commissure, écartement des doigts.
- mouvement d'opposition : la pulpe du pouce va progressivement vers la pulpe du 2ème, 3ème, 4ème et 5ème doigt. Le sujet doit ensuite résister en essayant de maintenir cette prise alors que le kinésithérapeute tente d'écarter les 2 doigts accolés l'un à l'autre.

Les buts de la mobilisation à cette période seront :

- de préserver les espaces de glissement et la trophicité musculaire
- de conserver le schéma moteur
- d'intégrer son segment blessé au reste de son corps.

5.2.3.4. Traitement des cicatrices.

* Au début les infirmières vont s'occuper de l'hygiène des plaies et des cicatrices.

* Le kinésithérapeute n'intervient sur les cicatrices qu'à 3 semaines environ. Celles-ci ne sont plus recouvertes de

corticotulle ou de pansement. On peut effectuer des massages des cicatrices pour libérer des adhérences au niveau des berges. Les massages ont été effectués avec de la biafine. Les bons résultats observés chez plusieurs patients présentant des cicatrices importantes ont permis de montrer l'accélération du processus de cicatrisaton et l'amélioration de l'état cutané de la zone traitée.

* Par la suite, on peut utiliser les ultra-sons sur les cicatrices. Les ultra-sons correspondent à des vibrations mécaniques longitudinales de haute fréquence.

Les fréquences thérapeutiques (0,5 à 3 MégaHz) sont produites par un quartz piézo-électrique soumis à une différence de potentiel de haute fréquence et nécessitant un milieu solide ou liquide pour se propager. En pratique, on applique sur la tête à ultra-sons du gel et on place cet ensemble sur la zone à traiter.Une des propriétés biologiques des ultra-sons utilisée chez ces patients est son action fibrolytique sur les adhérences cicatricielles. La pénétration dans les tissus sera d'autant plus profonde que la fréquence sera basse. Le patient ne doit rien sentir lors du passage des U.S. La tête à ultra-sons ne doit pas rester fixe sinon on pourrait avoir la formation d'ondes stationnaires douloureuses. Elle doit toujours être en mouvement. La durée d'application varie en fonction de la surface à traiter : on compte 1 mn par cm^2.

* Plus tard, on pourra appliquer sur les berges de cicatrice douloureuse du vibralgic. On utilise cet appareil pour diminuer de manière progressive l'hypersensibilité d'un sujet au niveau d'une zone lésée.

5.2.3.5. Orthèses.

Une orthèse a pour rôle de pallier une déficience fonctionnelle d'une ou plusieurs articulations. Elle se définit par son rôle : - statique (d'immobilisation ou de limitation d'amplitude)

- dynamique (de positionnement ou de suppléance)
- mixte.

Les conditions d'efficacité de celle-ci sont :

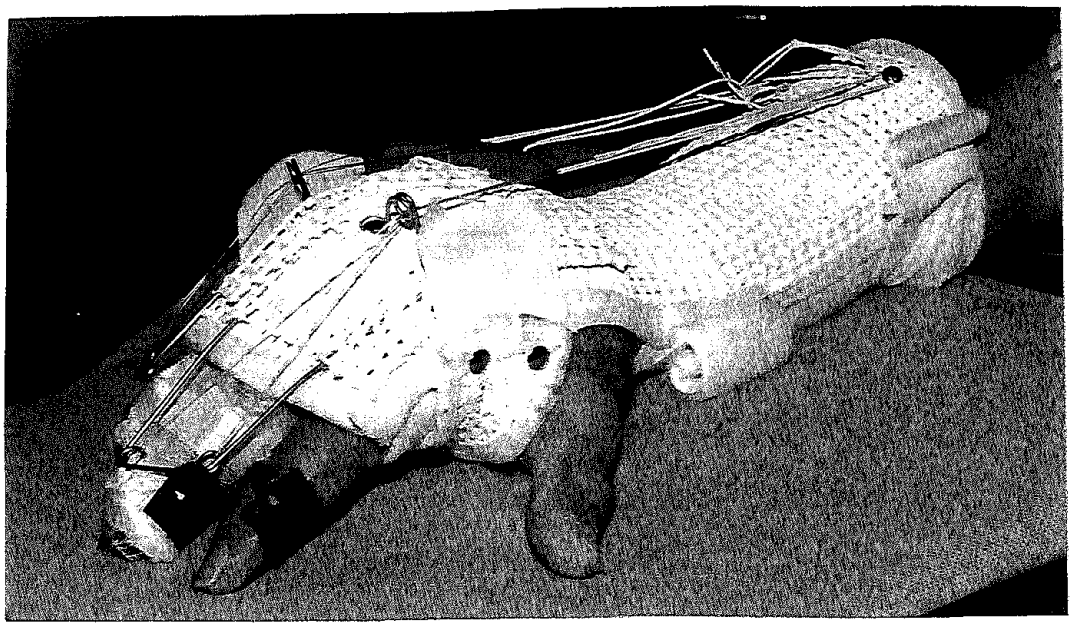
- sa légèreté et sa solidité
- son encombrement minimum : orthèse bas profil
- son moulage sur la peau par l'intermédiaire d'un jersey pour l'X.lite et à même la peau pour l'orphite.
- sa traction douce, lente et progressive
- sa facilité de mise en place
- ses possibilités de réglage : traction élastique inefficace
- son acceptation et sa tolérance par le patient.

Les orthèses dynamiques type bas profil sont très utilisées pour des gros traumatismes. Elles auront pour rôle soit de suppléer une fonction (extension des doigts)

ou de permettre de retrouver des amplitudes plus fonctionnelles (orthèse d'enroulement pour gagner en flexion des doigts) .

Pour suppléer une fonction, on utilise souvent le système d'orthèse auto-passive. Par exemple si l'on a une atteinte du nerf radial ou un arrachement des extenseurs des doigts, on réalise une orthèse type bas profil avec une flexion active des doigts contre la résistance d'un élastique ; le retour vers l'extension des doigts se fait passivement par détente de celui-ci lors du relachement des fléchisseurs. Cette orthèse est dynamique pour les doigts et est statique pour le poignet en maintenant celui-ci à environ 30° d'extension.

Ce système est destiné à permettre la préhension. Le sujet peut donc utiliser sa main ou essayer en fonction des lésions initiales. Cette orthèse permet donc d'éviter un ankylosement en flexion des IPP et IPD (position anti-fonctionnelle) en attendant la possibilité d'une nouvelle intervention chirurgicale. Cette orthèse est portée toute la journée.



Elle est toutefois remplacée par une orthèse dynamique d'enroulement des doigts qui est portée environ 1/4 h toutes les 2 heures. L'orthèse est fabriquée différemment en fonction des lésions :

- en fin de rééducation, la flexion des doigts est réalisée par une traction douce en tissu élastique (attention, la limitation d'amplitude n'est pas toujours la même pour tous les doigts d'où la nécessité de plusieurs tractions)
- par contre si la face dorsale des doigts ne peut supporter un appui on utilise comme pour l'orthèse précédente du fil de pêche relié à un élastique de Jokarie permettant la flexion des doigts.

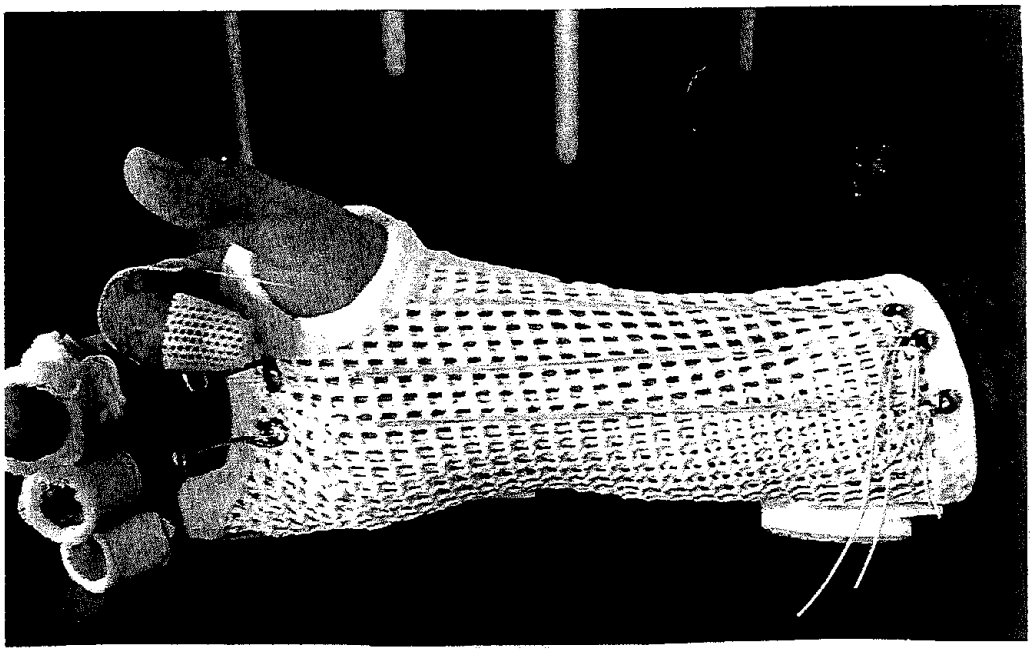


Figure 4 : orthèse de flexion des MP.

D'autres orthèses peuvent bien sûr être utilisées. Leurs indications seront fonction du bilan initial et de l'évolution de la main au cours du temps : apparition de rétraction entraînant par exemple une fermeture de la première commissure. Ces orthèses seront modifiées en fonction de progrès (régression de l'oedème) ou d'agravation (raideurs,...).

Ces orthèses sont aussi importantes sinon plus que la rééducation en salle de kinésithérapie. En effet le patient passe plus de temps avec son orthèse qu'avec nous. Il faut donc qu'elles soient parfaitement ajustées à la main et réalisées sur mesure. On ne réalisera jamais d'orthèse à l'avance sous prétexte qu'on "connait" l'évolution de la main. Toute main est un cas particulier.

On voit ainsi l'importance de l'appareillage dans la rééducation précoce. Cette technique complète efficacement les méthodes kinésithérapiques pour lutter contre tout enraidissement.

5.3. Conclusion.

Pendant toute cette période, le patient est étroitement suivi par l'équipe médicale. Un bilan analytique est effectué par le médecin rééducateur tous les 15 jours en présence du kiné et avec le suivi de l'ergothérapeute.

Ceci permet de discuter des problèmes rencontrés, de visualiser l'efficacité de la rééducation par l'amélioration des amplitudes articulaires, par une augmentation de la force de préhension, par une plus grande ouverture de commissure ou encore par une diminution de l'oedème.

Toutefois, malgré une rééducation bien suivie et mise en place précocément les séquelles sont fréquentes dans des gros traumatismes de la main. On parlera de séquelles articulaires, tendineuses et nerveuses. L'oedème n'est pas une séquelle car sa régression est toujours visible avec le temps.

6. LES SEQUELLES.

6.1. Articulaires.

On parle de séquelles articulaires ou encore de raideurs articulaires quand, lors d'une mobilisation active et passive, la course articulaire est stoppée au même degré d'angle. Le traitement de ces raideurs est uniquement chirurgical. En effet, le traitement kinésithérapique est insuffisant. Nous intervenons alors en pré-opératoire pour améliorer la trophicité et pour obtenir une amplitude articulaire maximale.

Toutefois l'indication opératoire doit être soigneusement discutée. En effet toute opération entraîne des contraintes de rééducation . Le patient doit aussi être conscient qu'il ne récupérera jamais une main "normale". Le but de la rééducation sera toujours de la rendre la plus fonctionnelle possible.Le chirurgien n'interviendra jamais avant 6 mois.

L'opération la plus fréquente sur des doigts enraidis est l'arthrolyse. Elle consiste à sectionner les formations capsulaires, ligamentaires ainsi que les adhérences intra-articulaires qui étaient la cause d'une articulation ankylosée.

6.2. Séquelles tendineuses.

On parle d'adhérences quand on a un accolement de tissus qui est la cause d'une diminution du glissement tendineux. On remarque la présence d'adhérences quand, lors d'une mobilisation passive l'amplitude articulaire est normale alors que lors d'une mobilisation active celle-ci est limitée. D'autre part on observe ceci : quand le muscle est tension maximale, c'est à dire quand les insertions musculaires sont éloignées (course externe), il peut se contracter alors que quand on rapproche ses insertions, la contraction devient inefficace voire nulle.

EXEMPLE d'adhérences au niveau du fléchisseur commun profond :

Quand le poignet est en extension, les articulations MP et IPP en extension, la flexion analytique de l'IPD est possible alors qu'avec le poignet, la MP, l'IPP positionnés en flexion elle est difficile.

Le traitement de ces adhérences tendineuses se fait tout d'abord en recherchant le niveau de l'adhérence. On fait ainsi jouer la position de l'articulation pour observer l'efficacité de la contraction musculaire. On demande ensuite une contraction analytique, le muscle étant positionné au départ en course externe. Nous appliquons une résistance à ce mouvement pour augmenter les performances du muscle en espérant libérer le tendon de l'adhérence. Progressivement, on travaille avec le muscle en course moyenne pour finir en course interne.

Si les résultats escomptés sont insuffisants, on discute alors de l'indication d'une ténolyse. Cette opération consiste à libérer le tendon de sa gangue fibreuse cicatricielle afin d'essayer d'en rétablir le glissement normal et donc de lui rendre sa fonction. La ténolyse est souvent associée à l'arthrolyse car il est rare d'avoir une raideur articulaire sans adhérences tendineuses.

La rééducation de ces opérations est très contraignante. Le sujet est pris en charge dès le lendemain de la rééducation. On effectue 4 séances par jour de durée et

d'intensité modérées pour éviter tout phénomène inflammatoire qui pourrait avoir pour conséquence la formation de nouvelles raideurs. Le balayage articulaire articulaire est à bannir.

6.4. Séquelles nerveuses.

On parle de séquelles nerveuses plus tardivement par rapport aux séquelles articulaires ou tendineuses. On distingue trois types d'atteintes nerveuses dont une seule peut être considérée comme séquelle suite à un gros traumatisme :

- un neurotmésis est une section nerveuse totale
- un axonotmésis est une rupture des axones constituant le nerf tout en conservant l'intégrité de l'enveloppe nerveuse (périnèvre)
- par contre une neurapraxie est une compression nerveuse entraînant une sidération fonctionnelle. La récupération se fera spontanément dans un délai de 4 à 6 semaines.

Pour les autres atteintes, le diagnostic différentiel se fera à l'E.M.G. à 3 mois. On discutera alors de la possibilité d'une neurolyse ou d'une greffe nerveuse.

Dans le cas d'un gros traumatisme, il faudra lever très rapidement la compression pour éviter tout risque de neurapraxie et ses conséquences sur le plan moteur, sensitif et trophique.

Notre rôle en cas de séquelles nerveuses sera prépondérant pour conserver une bonne mobilité articulaire en attendant la récupération nerveuse ou la discussion d'une intervention chirurgicale. Tout doit être pris en compte initialement pour éviter toutes séquelles ultérieures.

6.4. Cas concret.

6.4.1. Présentation clinique.

Il s'agit de Mr C., droitier, mécanicien d'entretien, qui a subi en avril 1991 un accident de travail. Sa main droite a été écrasée dans une jointeuse à plaquages. Les lésions osseuses, musculaires et ligamentaires étaient considérables, le nerf médian était contus. Malgré une rééducation précoce à J+10, le chirurgien a dû réintervenir 5 mois après la première opération pour effectuer une plastie en Z sur une bride palmaire qui limitait l'ouverture de la main.

Lors d'un bilan effectué 6 mois et demi après l'accident, on retrouvait :

- des raideurs articulaires en flexion des MP, moindre en flexion des articulations IPP et IPD
- des raideurs articulaires en extension des IP ainsi que pour l'écartement de la 1ère commissure
- des adhérences tendineuses principalement sur les fléchisseurs des doigts

- une hypoesthésie sur le territoire du nerf médian.

Sur le plan fonctionnel, on considère que ce patient avait une main d'appoint pour une main dominante.

Fig 5 : enroulement global des doigts.

La photo montre le mouvement obtenu lorsqu'il veut fermer la main. A la sortie de mon stage, le chirurgien devait réintervenir sur cette main pour améliorer son utilisation fonctionnelle.

6.4.2. Conclusion.

L'évolution de ce patient nous permet de montrer que malgré une prise en charge chirurgicale et thérapeutique précoce, le résultat fonctionnel s'avère insuffisant.

Tous les membres de l'équipe sont étroitement liés pour contribuer au résultat de cette rééducation. En effet que serait le résultat fonctionnel de la main opérée par le chirurgien sans les infirmières, les kinésithérapeutes et les médecins de rééducation qui poursuivent le travail de reconstruction? Ce dernier est par la suite complété par l'intervention de l'ergothérapeute pour améliorer l'utilisation fonctionnelle de cette main en évitant les suppléances et les compensations.

Le suivi médical de ces patients s'effectue le plus souvent en passant par un Centre de Réadaptation spécialisé avant la reprise professionnelle du type de Gondreville. A ce moment de la rééducation, on discutera sur la possibilité ou non d'un reclassement professionnel avec un conseiller du travail. La longueur de cette rééducation est ainsi mise en valeur. Le patient bien qu'informé au départ ne peut s'empêcher de trouver le temps long. Mais n'est-ce pas important de retrouver la meilleure utilisation possible de se main pour l'intégrer aux autres parties de son corps?

La rééducation sera plus ou moins bien perçue en fonction de la personnalité des patients, en fonction de la responsabilité vis à vis de l'accident et en fonction de l'entourage aussi bien thérapeutique, familial que celui formé par les autres patients.

7. DISCUSSION.

A travers ce stage nous avons eu à traiter plusieurs cas de gros traumatismes de la main ce qui nous a permis de comparer l'évolution de leur rééducation et de leurs séquelles. Nous avons eu le cas de deux patients qui ont subi une greffe de peau dûe à une perte de substance trop importante. L'un avait eu un dégantage de l'avant-bras jusqu'au poignet (épiderme et derme) lors d'un accident de travail : son membre supérieur était resté coincé entre deux rouleaux tournant en sens inverse. L'autre patient dont on voit l'avant-bras sur cette photo avait eu un accident de voiture au cours duquel il avait eu un arrachement du revêtement cutané de la face dorsale de la main ainsi que des extenseurs des doigts.

Dans ces deux cas, il a fallu attendre la prise de greffe (10 jours environ) pour débuter une rééducation active.

Le facteur temps peut sembler dérisoire mais ceci conjugué à l'oedème, à la douleur, aux adhérences de la greffe et de la prise de greffe ainsi qu'aux lésions initiales entraînent des limitations articulaires qui ne font qu'aggraver les adhérences.

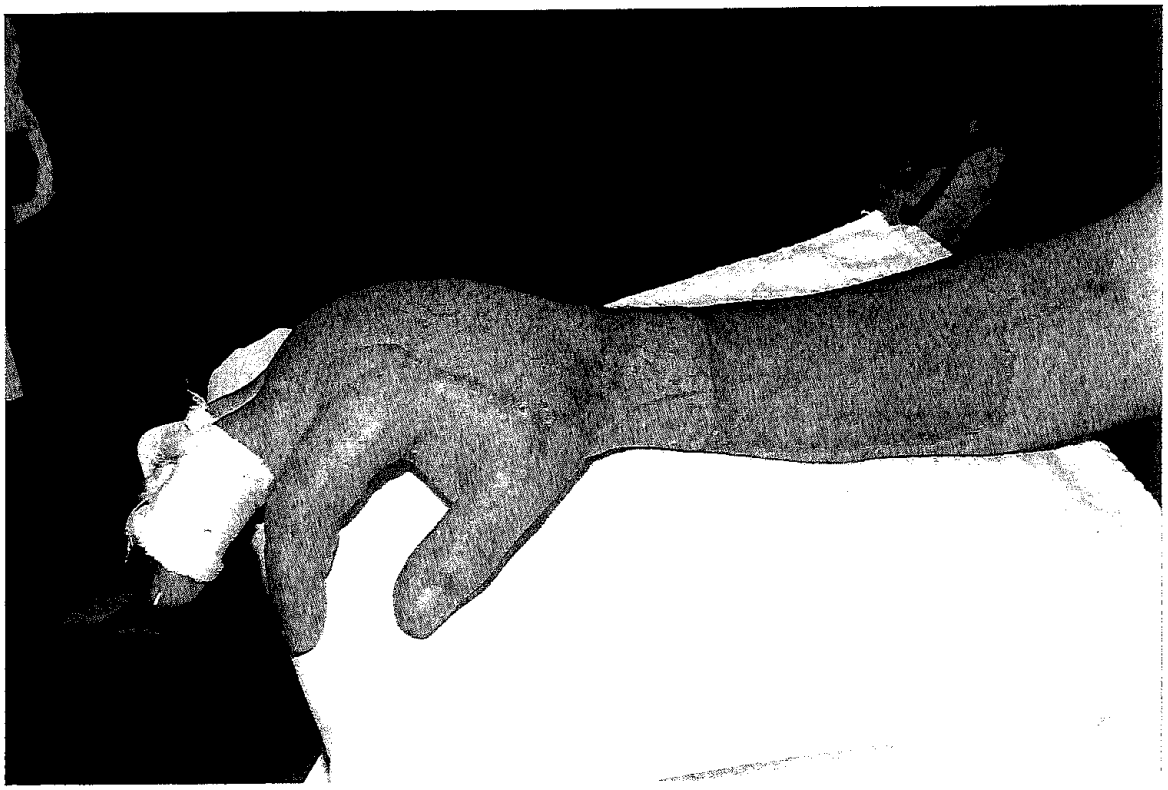


Fig 5 : état trophique 1 mois et demi après l'accident.

Nous constatons chez la plupart des patients que nous avons suivis l'existence de séquelles malgré une intervention précoce et pertinente de l'ensemble de l'équipe soignante. Ces patients étaient bien sûr très motivés pour leur rééducation

On retrouve souvent : - des douleurs bien qu'atténuées

- des troubles sensitifs : hypo ou hyperesthésie, anesthésie ou dysesthésie

- des limitations d'amplitudes articulaires visibles principalement pour l'enroulement des doigts, leur extension et l'ouverture de la première commissure

- une diminution de la force de préhension, de la vitesse, de la dextérité et de la qualité des préhensions.

Notre rôle tout au long de la rééducation aura été de limiter au maximum les conséquences du traumatisme pour permettre au patient de retrouver sa main la plus intègre possible.

B I B L I O G R A P H I E

1. SAVY, J.P.

Le T.T.M.P. des traumatismes complexes de la main

Thèse Doctorat en Médecine. 1985.

2. HEINTZ.

Oedème en traumatologie des membres inférieurs et son traitement physique. Thèse Doctorat en Médecine.

Université de Nancy I, 1990.

3. XENARD, J.

Rééducation des lésions traumatiques récentes de la main.

Cahiers de kinésithérapie, 81, 1979.

4. GOUILLY, P. - PETITDANT, B.

Principes et actions sur les éléments articulaires et péri-articulaires de la mobilisation passive.

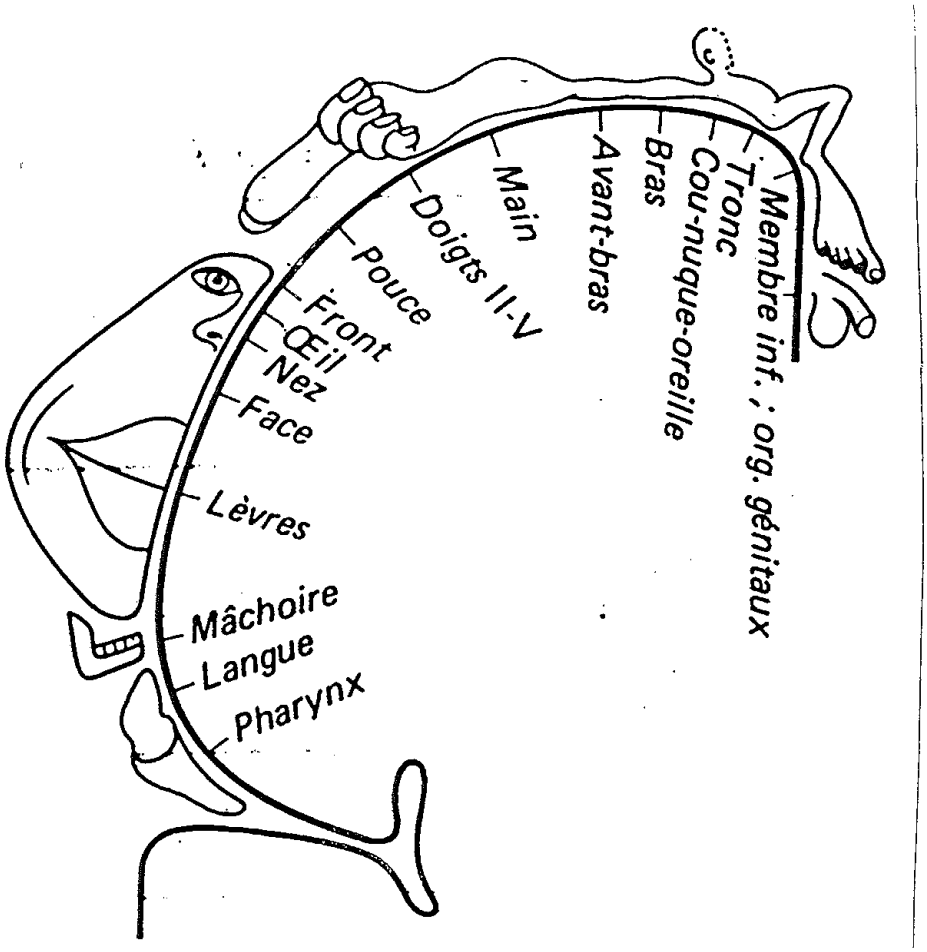
Annale de kinésithérapie, 7-8, pp 355-362 ; 1986.

5. SOLASSOL, A. - ALLAS, T.

Raideurs des doigts longs.

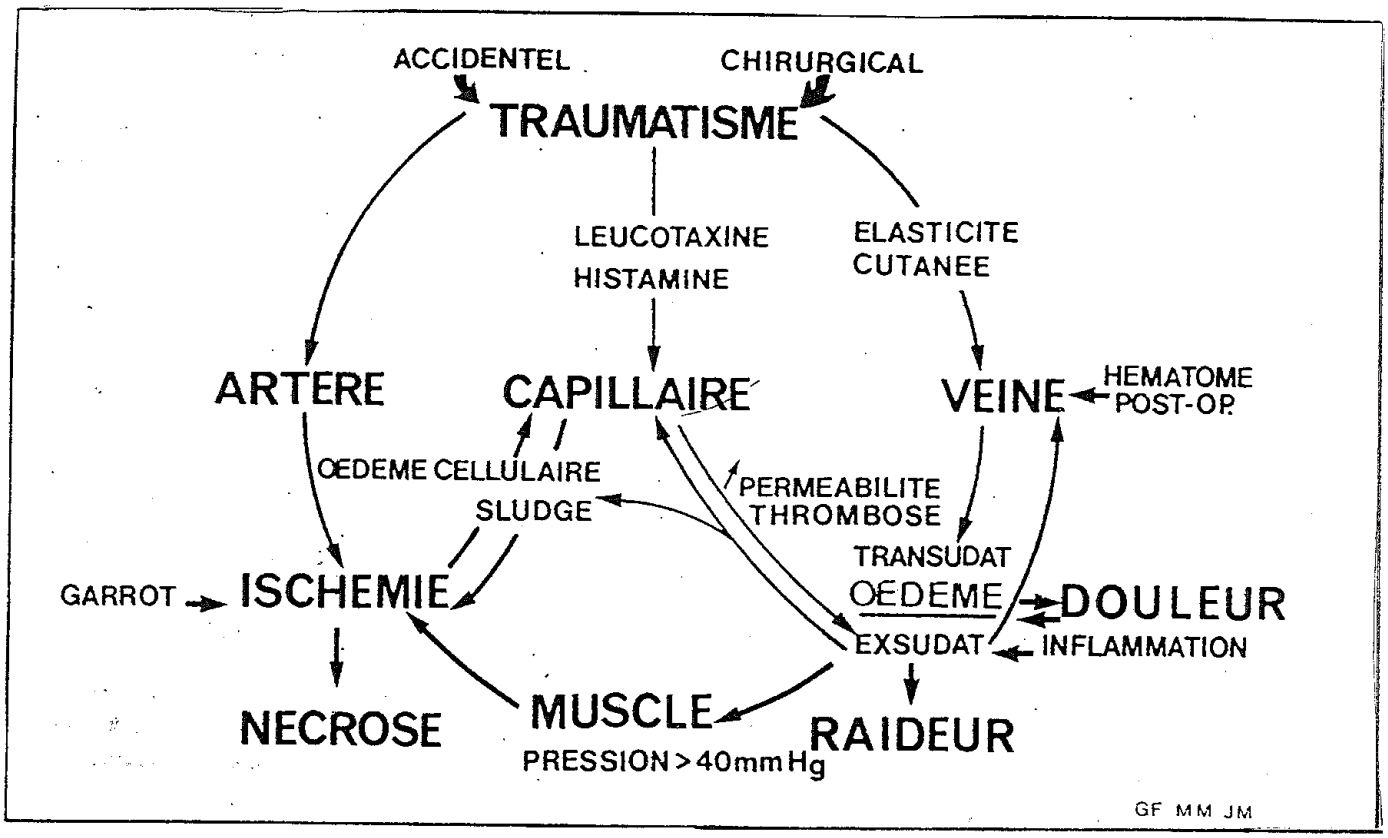
Neuvième journée du groupement des médecins rééducateurs de l'Ouest.

A N N E X E I.



Localisations somesthésiques sur la circonvolution pariétale ascendante.

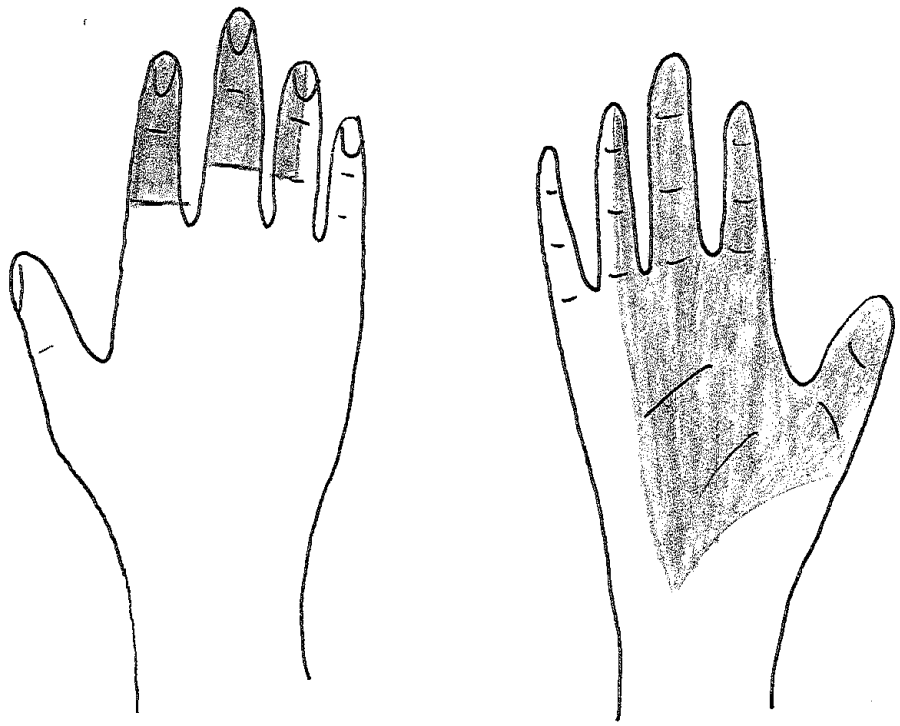
A N N E X E II .



PATHOGENIE DE L'OEDEME.

décrit par G. Foucher, M. Merle, J. Michon et A. Sibilly.

A N N E X E III .



INNERVATION SENSITIVE DU NERF MEDIAN.