

## La kinésithérapie des cicatrices

J.M. HEBTING

Kinésithérapeute, 2 rue Dubreuil, F 34000 Montpellier.

La traumatologie, la neurologie et la rhumatologie ont donné ses lettres de noblesse à la Masso-kinésithérapie. Aucun orthopédiste n'en conteste plus l'utilité, et sa mise en œuvre intervient de plus en plus précocément.

Il n'en est, hélas, pas encore de même en Chirurgie réparatrice et esthétique, où le masseur kinésithérapeute est encore trop souvent appelé dans des délais tels que son efficacité devient aléatoire.

La prolifération des accidents domestiques et de la voie publique justifient ainsi notre action de plus en plus tôt.

### Anatomie et physiologie

Devant une cicatrice, le masseur kinésithérapeute doit pouvoir obtenir la récupération «ad integrum» de la région lésée. Cette recherche découle de l'expérimentation de Castex (13) qui a montré que les structures du muscle et des autres tissus massés retrouvent, après lésion, une histologie normale; cela au contraire de celles d'un membre à traumatologie strictement identique, mais non massé.

Notre action dans ce type de pathologie porte sur la peau, à savoir sur l'épiderme, le derme – qui est bien vascularisé – et l'hypoderme – formé de travées conjonctives à enclaves. Les follicules pileux et les glandes sudoripares sont enclavés dans ces tissus.

Tirés à part : J.M. HEBTING, à l'adresse ci-dessus.

### Types de lésions et leur réparation

Les brûlures seront volontairement exclues de ce propos, car faisant déjà l'objet de nombreuses publications (14).

Le rôle du masseur kinésithérapeute n'en est pas moins important dans le devenir de la cicatrice traumatique ou chirurgicale.

S'agissant d'une plaie très limitée, la guérison est spontanée et ne requerra pas l'intervention du masseur kinésithérapeute.

Nous étudierons rapidement :

- les sutures avec ou sans excision,
- les pertes de substance,
- les lambeaux.

### LA SUTURE

– *primitive*, est le mode de réparation idéal. Sa qualité conditionne le résultat. Elle consiste à obtenir une coaptation des berges, la meilleure possible. Parfaite, elle ne présente de décalage ni horizontal ni vertical. Elle est indiquée surtout pour la plaie nette et franche. La technique utilisée est variable (7, 23):

- suture à points séparés,
- suture intra-dermique à points séparés,
- suture par points cutanés dermiques,
- surjets,
- surjets transcutanés,
- surjets intra-dermiques ;
- *secondaire*, la plaie a été vue trop tard, ou des lésions « prioritaires » (crâne, rachis, viscères) ont fait passer au second plan la réparation

cutanée. Elle demande un parage, la plaie propre permettant une suture ultérieure ou secondaire.

#### LA PERTE DE SUBSTANCE

– *petite*, le comblement s'opère par jonction jusqu'au centre à partir des berges ;

– *grande*, l'épidermisation marginale est insuffisante. Il y aura des fuites plasmatiques. La greffe palliera ;

– *profonde*, au point d'atteindre l'hypoderme, il faudra souvent recourir à la greffe ou à l'autoplastie ;

– *contuse et profonde*, avec décollements dans les masses musculaires. Ces plaies sont souvent vues plus tardivement car consécutives à de grands polytraumatismes. La présence des bourgeons charnus, en empêchant l'excision, elles requièrent donc un pansement à plat avec guérison par seconde intention.

En bref :

(1) petite, guérison spontanée ;

(2) avec grande perte de substance : réparation spontanée vicieuse, voire arrêtée par infection et faible migration épithéliale ;

(3) *consécutif à une chute d'escarre* ou suite à brûlure, la zone sous jacente très vivace amène la chute de l'escarre par poussée du bourgeonnement par troubles trophiques. L'évolution est lente, la faible vitalité sous jacente amène à peu de rétraction cicatricielle.

#### LES LAMBEAUX (16, 21, 28)

Il s'agit d'une technique très récente : Pers (35) ; 1955 et Owens (34) 1956, qui est très fiable : 5 à 10 % d'échecs, et qui introduit à une cicatrisation rapide : 12 à 20 jours. Très adaptée dans les pertes de substance traumatique, en carcinologie, traitement de tissus radiothérisés ou d'asepsie de foyers d'infection. Sa qualité : la fiabilité vasculaire, le résultat stable, le choix de la rançon mutilante.

Les zones les plus concernées :

– lambeau musculo-cutané du grand dorsal à grande surface suturable, à cicatrices bien vécues, pour la reconstruction du thorax ou de radionécrose thoracique ;

– lambeau musculo-cutané du grand pectoral (10), très fiable pour les pertes de substance cervico-faciales ou les délabrements post-traumatiques cervico-faciaux. Le préjudice est modéré mais supérieur au précédent.

La qualité de ces lambeaux réside en la conservation du pédicule nourricier.

Les divers lambeaux les plus fréquemment utilisés sont :

– lambeaux musculaires,

– lambeaux libres,

– lambeaux ostéo-musculo-cutanés.

#### Principes de cicatrisation et évolution de la cicatrice

La cicatrisation est le mode de défense de l'organisme, visant à rétablir la solution de continuité du tissu après son interruption, suite à une atteinte à son intégrité. Mais ce processus est fonction de l'étendue de la lésion qui, à partir d'une certaine importance, peut dépasser la capacité de régénération de l'organe par lui-même. Le tissu conjonctif lésé crée un bourgeon charnu formé surtout de boucles vasculaires et de collagène. Ce tissu, par des mutations cellulaires (dans lesquelles les fibroblastes jouent un rôle important), reconstruit la trame du tissu conjonctif :

– comblement et réparation : l'épiderme, sur ce terrain, « repousse » à la surface de ce tissu et complète cette restructuration ;

– reconstruction : la jonction des bords libres de l'épiderme arrête le bourgeonnement. La croissance se fera toujours en sens centripète avec contraction en bloc de la zone. L'épiderme épaissira en un deuxième temps. Le revêtement est bon si l'activité des bourgeons charnus était bonne. Trop lente, l'épidermisation ne se fait plus, mais trop active, il y a saillie d'un granulome hypertrophique entre les berges de la plaie.

La durée de « guérison » apparente est de l'ordre de 10 jours, cela étant fonction de l'épaisseur de la peau. L'inflammation se poursuit avec une poussée à compter du 20<sup>e</sup> jour, atteignant son maximum au 40<sup>e</sup> ou 50<sup>e</sup> jour.

Après 60 jours, celle-ci diminue, mais l'évolution peut atteindre 2 ans en cas de cicatrice hypertrophique, voire ne jamais diminuer en cas de cicatrice chéloïde.

### Divers types de cicatrices – cicatrices vicieuses

Si bon nombre de cicatrices évoluent favorablement, il n'en est pas toujours de même (20). Les complications les plus fréquentes sont (6):

- cicatrices tatouées, par inclusion de goudron lors du traumatisme (fig. 1);
- déprimées ou en creux, mettant en évidence un caractère adhérent (12) (fig. 2);
- adhérentes au plan profond (fig. 3);
- élargies;
- à troubles de pigmentation, d'évolution peu favorable, qui peuvent être hyper ou hypopigmentées;
- avec décalage. Consécutives en général à un bord à bord non satisfaisant des berges ou à des irrégularités lors de la lésion (fig. 4);
- rétractiles (22, 26, 30). Elles intéressent la

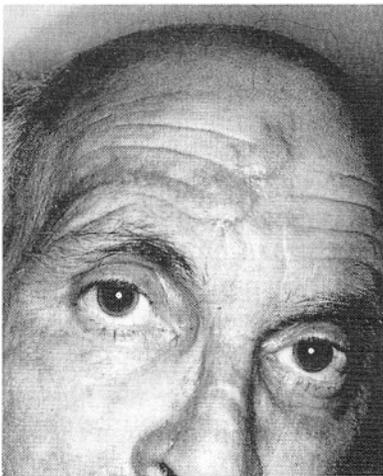


FIG. 1 – Cicatrice « tatouée » par inclusion de produit colorant sous la peau (ici, du goudron).

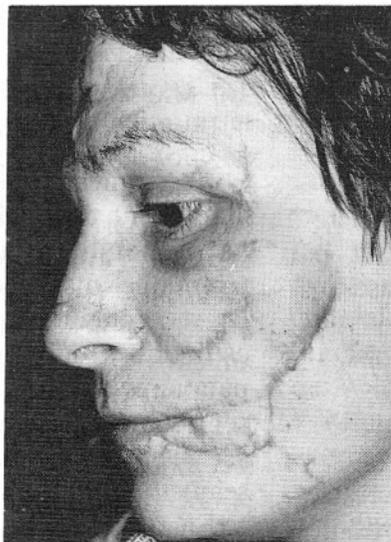


FIG. 2 – Cicatrice « déprimée », avec adhérences.

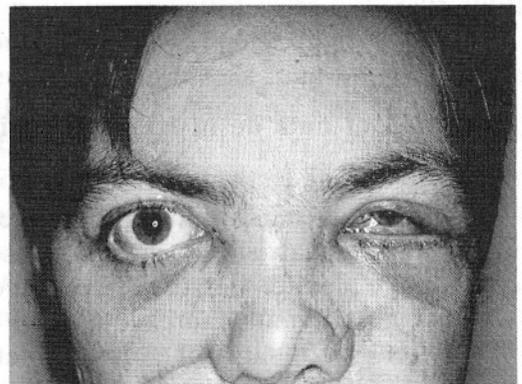


FIG. 3 – Cicatrice adhérente aux plans profonds.

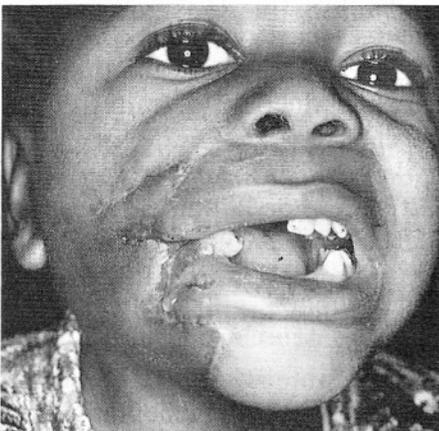


FIG. 4 – Cicatrice avec décalage. Même le lambeau de reconstruction n'a pas entièrement réparé la perte de substance.

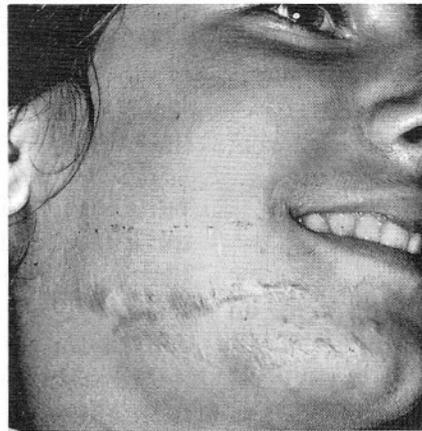


FIG. 5 – Cicatrice hypertrophique.

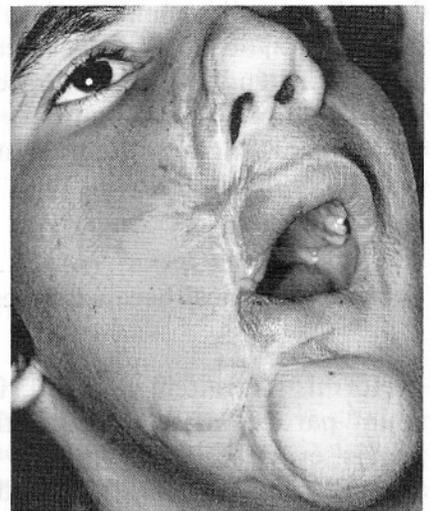


FIG. 6 – Chéloïde.

peau et les tissus sous cutanés en respectant les tissus sous jacents. Elles forment une bride qui soulève à défaut les tissus adjacents sains et gênent la fonction ;

– hypertrophiques, distinctes de la chéloïde par leur évolution qui amène à la régression à 2 ans, indolores. Très colorées, à collagène ordonné en fibres parallèles, elles évoluent vers une cicatrice déprimée après 2 ans (fig. 5) ;

– chéloïde (5), rouges et douloureuses, prurigineuses, vraisemblablement dues ou favorisées par un facteur racial et endocrinien. Elles poussent des prolongements dans la peau saine. Elles sont évolutives et récidivent à l'exérèse. (fig. 6) ;

### Indication et buts de la Kinésithérapie

Le but de la masso-kinésithérapie consiste à favoriser la cicatrisation harmonieuse et par conséquent d'éviter des cicatrices vicieuses.

A cet effet il faut chercher à :

- éviter, voire supprimer les rétractions,
- améliorer la circulation active,
- accroître la perméabilité capillaire,
- favoriser le flux lymphatique,
- aider au passage des cellules polynucléaires.

L'action du masseur kinésithérapeute doit donc, dans un premier temps, avoir un effet circulatoire, mais également dépolymérisant donc d'assouplissement du tissu conjonctif et de régénération des fibres élastiques ; ainsi de ralentir la tendance à la fibrose.

Morice a décrit cette action : « La réduction du cours du sang retarderait la formation d'anses capillaires nouvelles. »

### Techniques kinésithérapeutiques

Hormis le traitement des brûlés, la prise en main par le masseur kinésithérapeute n'est jamais évoquée, dès lors que son action est abordée (s'agissant des lésions des téguments et leur réparation), que sous le seul label d'*adjuvant* et toujours sous l'angle du seul massage, trop brièvement cité.

L'apport du traitement kinésithérapeutique est pourtant indéniable comme l'évoque Vilain (31) dans : Plaies-Brûlures et Nécroses, à savoir « l'importance du massage est telle que le quart des cicatrices qui nous sont adressées pour une réintervention n'ont... plus besoin de chirurgie. »

Le massage n'est pourtant pas la seule arme du masseur kinésithérapeute, mais la composante essentielle d'un traitement intégrant :

- massage,
- réentraînement musculaire,
- vacuothérapie,
- physiothérapie.

### LE MASSAGE (32)

Il requiert une place de choix dans le traitement des cicatrices. Est évoqué à ce titre par de nombreux auteurs, mais en tant que seule technique masso-kinésithérapeutique. Bodian (53) le recommande pour de meilleurs résultats esthétiques dans les suites de la chirurgie des paupières et Drinker et Yoffey (11) le reconnaissent comme la meilleure technique pour mobiliser les liquides extra-vasculaires vers les vaisseaux lymphatiques (25).

En tous les cas, le massage doit être précoce et progressif. Il vise à lutter contre la formation de tissus fibreux rétractiles. Le traitement commence en tous les cas par des techniques plus douces qui permettent :

- une mise en confiance du patient qui « vit mal » généralement sa cicatrice ;
- une prise de conscience et une évaluation par la main du thérapeute, du tissu à traiter et du défaut qu'il représente.

*Effleurage loco-régional*, technique sédatrice par excellence. Frôlement de la pulpe des doigts qui précède des manœuvres plus appuyées. Il permet de mieux appréhender la nature de la lésion, des indurations ou des zones de rétractions (4).

*Pressions glissées*, comme la précédente, cette manœuvre s'effectue en mouvements lents. L'effet recherché est un drainage et le flux liquidien se fait lentement. Le but est de lutter contre l'obstruction au flux lymphatique.

Un autre effet, et non négligeable, de cette technique est de diminuer la résistance cutanée au courant galvanique.

Localement.

*Pincer de Jacquet-Leroy* (13), qui consiste à mobiliser entre la pulpe du pouce et de l'index des zones très localisées, et se pratique donc tant sur la cicatrice que sur les zones péri-cicatricielles, opérant de ce fait une action transversale en même temps qu'une mobilisation des téguments vers la surface.

*Pétrissages*, lors desquels le thérapeute saisit la zone à traiter, lui fait subir un déplacement transversal en la soulevant avec un mouvement de torsion : il procède ainsi en traitant la cicatrice entière zone après zone, et ainsi de proche en proche, sur toute sa longueur. Ce pétrissage stimule les échanges au maximum et chasse les exsudats de la région traitée tout en assouplissant cette même région.

*Étirements orthodermiques* de Morice (24) qui consistent à poser la pulpe des doigts de chaque main sur une petite surface à traiter, à exercer une pression soutenue dans la profondeur des tissus, puis à étirer modérément les téguments de part et d'autre du point de départ.

*Manœuvres de Wetterwald*, nettement plus hyperhémiantes que les précédentes, elles ne doivent pas être pratiquées les premiers jours, d'autant qu'elles sont ressenties désagréablement par le patient. Elles consistent en un pincer-rouler lors duquel la peau est soulevée et pincée entre les pouces et les pulpes des doigts en opposition, qui la font rouler de proche en proche. L'action de décollement est optimale dans cette manœuvre.

#### LA VACUOTHÉRAPIE OU DÉPRESSOTHÉRAPIE

Lors de cette technique, la peau est mobilisée avec l'aide d'une ventouse (29). L'action d'aspiration entraîne un étirement et décollement de celle-ci des plans sous jacents, verticalement, vers la surface. Couplée à une pompe à vide, la pression utilisée est variable et réglable à souhait en fonction des données d'un manomètre. Peut être utilisée en application locale : la ventouse est alors déplacée de proche en proche, ou en glissée-étirement.

Le vide créé à la surface de la peau amène à une forte augmentation des échanges liquidiens stimulés ainsi à travers les parois des capillaires.

A ce sujet, Nückel (25) dit que telles que l'ont montré les études anatomo-physiologiques, l'application d'une dépression localisée a un effet notable sur le flux lymphatique.

A visée d'amélioration de la perméabilité capillaire et de vascularisation idéale de la région lésée, une pression moyenne : 150 à 200 mm Hg, offre les meilleurs résultats. La ventouse demande à être appliquée en ce cas de proche en proche et de part et d'autre de la cicatrice.

Une pression supérieure : 300-400 mm Hg s'impose pour un travail à visée anti-rétraction et d'assouplissement.

Manœuvres en glissée, le long de la cicatrice et sur celle-ci, tant dans un sens longitudinal que transversal centrifuge, à départ de la cicatrice. La traction exercée se fait donc à point de départ cicatriciel, la mobilisation cutanée s'opère de ce fait de la cicatrice vers les zones péri-cicatricielles et de la profondeur vers la surface, équivalant en tant que manœuvres à ce que nous obtenons, en plus précis, dans les manœuvres de Wetterwald.

Manœuvres locales, la main du thérapeute exerçant une traction vers la surface jumelée avec celle propre à l'aspiration. En ce cas il s'agit d'appliquer puis de décoller la ventouse et ainsi de proche en proche sur toute la cicatrice. Pendant le temps d'aspiration peuvent être pratiquées des torsions ou des tractions tangentielles, reproduisant un décollement et un rouler de la peau simultanément avec cette traction-aspiration. Cette technique entraîne en tous les cas une forte coloration de la peau signant un accroissement important des échanges dans la région traitée.

#### LE RÉENTRAÎNEMENT MUSCULAIRE (2)

Dans ce type de lésion, il joue un rôle primordial de par l'amélioration de la circulation qu'il conditionne, contribuant ainsi à l'élimination des exsudats.

Il mobilise également la zone lésée et tend de ce fait à lui rendre une tonicité satisfaisante.

La réparation cutanée entraîne toujours une

mise au repos de la région traitée, soit à la demande du chirurgien, soit spontanément par le patient.

Afin de pallier aux conséquences inhérentes à cette non-fonction, des exercices de réentraînement musculaire de type isométrique, effectués par le patient, précoces et fréquents (12) sont à préconiser.

Outre l'effet circulatoire indéniable de ces manœuvres, elles auront aussi comme résultat de lutter contre l'amyotrophie possible (20).

## LA PHYSIOTHÉRAPIE

Si elle ne constitue aucunement un traitement à part entière, elle n'est nullement un adjuvant dont l'effet pourrait être tenu pour négligeable.

Dans le traitement des cicatrices, l'*ionisation médicamenteuse* semble être la technique de choix, permettant d'introduire dans l'organisme les ions actifs d'un produit en solution aqueuse (15), sachant qu'ils vont migrer entre les deux électrodes.

Il est bon de rappeler que le massage préalable améliore notablement la perméabilité cutanée au courant électrique.

La pénétration s'opère principalement par les glandes sudoripares et cébacées. De là, les ions migrent dans le derme sans dépasser la couche basilaire. A partir du derme, ils sont captés et véhiculés par les vaisseaux.

L'intérêt de cette technique réside dans le fait que l'action médicamenteuse a lieu pendant la séance, et ce pour des doses très faibles (8). Mais cette action se prolonge longtemps après la séance, même s'agissant de concentrations infimes des produits utilisés.

Deux produits indiqués dans ce type de traitement :

I K à 1 % pôle — fibrolytique

ClCa à 1 % pôle + sédative

L'intensité ne varie pas pendant la durée de la séance, les électrodes que nous utilisons sont petites (8 cm<sup>2</sup>) et l'intensité relativement faible (3 mA).

En cas de lymphœdème, la Thiomucase semble donner de meilleurs résultats que l'I.K. (Thiomucase en solution : 8 amp. 100 ml eau).

L'électrode négative est appliquée directement

sur la cicatrice à traiter et le pôle positif positionné en région péri-cicatricielle ou en regard de l'œdème.

De l'étude publiée par certains auteurs il ressort que cette technique ne peut se satisfaire en tant que seul traitement (15) ne relevant de résultat tangible qu'après un grand nombre de séances (de l'ordre de 80), durée de traitement qui ne peut être satisfaisant que dans de rares cas.

Les *ultra-sons* ne donnent que de faibles résultats et ne remplacent jamais une ionisation judicieusement pratiquée. Leur utilisation ne trouve d'indication que dans la période 20<sup>e</sup>-40<sup>e</sup> jour, à visée anti-inflammatoire.

Les *ondes pulsées* (ayant utilisé à cet effet le Curapulse), grâce à un pouvoir pénétrant supérieur, améliorent le processus de coloration de la cicatrice, grâce à leur effet anti-inflammatoire supérieur à celui des ultra-sons.

Le *laser* que nous avons testé s'est révélé non satisfaisant, ne nous apportant aucune amélioration par rapport à des techniques éprouvées (33). (ionisation)

De même les *champs magnétiques* (magnio-biopulses), utilisés dans le traitement de 20 patients, n'a amené ni raccourcissement de la durée de la cicatrisation, ni amélioration de la qualité de cette même cicatrice. Il s'en est suivi devant ce que nous avons considéré comme un échec, une reprise de traitement plus « classique » pour l'obtention d'un résultat satisfaisant.

## Résultats

Nous avons vu ci-dessus que Vilain (30) préconise un traitement par « massage » de 5 mois. Mais le résultat sera meilleur si le traitement débute dès l'ablation des points et dure 45 à 60 jours, englobant donc toute la période durant laquelle l'évolution de la cicatrice est maximale. Par ailleurs, l'action du masseur kinésithérapeute, provoquant une réaction de l'organisme, un traitement par cycles de 7 à 10 séances suivies chacune d'une période de repos de 8 jours environ semble idéal.

Il est indéniable que la douche filiforme, telle

que Hardy (17, 18, 19) en préconise l'usage chez les brûlés, donne des résultats très probants par son action de micro massage, par sa percussion et son effet tonifiant pour l'épiderme.

Dans tous les cas, une kinésithérapie bien comprise et correctement menée fait partie intégrante d'un traitement de chirurgie réparatrice et constitue un apport supplémentaire pour le chirurgien, par son action de régénération, de drainage, de conservation de la tonicité tant cutanée que musculaire ; et contribue à éviter les complications dues à une cicatrisation défectueuse.

La prise en main par le masseur kinésithérapeute averti de ces problèmes, contribue en outre à sécuriser le patient.

Mais ce traitement ne peut en aucun cas constituer un adjuvant ni se limiter au simple label de « massages cicatriciels », il est par ailleurs trop souvent ignoré dans son entité par nombre de praticiens.

## Références

- BAUX S. – Le séquelles des brûlures. *Rev. Prat.* 1980, 30, 9.
- BERKOVITS H. – Conduite à tenir devant... les lésions cutanées *Ann. Kinési.* 1974, I, 433-439.
- BODIAN M. – Use of massage following lid surgery. *Eye near, nose, and throat monthly*, 1969, 48, 542-547.
- BOIGEY M. – *Manuel de massage*. Masson 1977.
- BOURREL P., RESILLOT A., PIQUARD B. – Traitement des chéloïdes par excision subtotale et greffe. *Ann. Chir. Plast.*, 1972, 17, 4, 304-306.
- CHABANON M. – A propos du traitement des cicatrices inesthétiques, *CML*, 1970 46 n° 40.
- CLODIUS L., PEPERSACK W. – Étude critique de la chirurgie du lymphœdème. *Ann. Chir. Plast.*, 1979, 24, 217-224.
- DEBISCHOP G., DUMOULIN J. – *Électrothérapie*, 4<sup>e</sup> Édit., Masson, 213-233.
- DE SEZE S. – *Massage, kinésithérapie et rééducation*. Lamarre-Poinat, 1964, 19-47.
- DESPHIEUX J. L., DUCASSE A. et COLL. – Lambeau musculo-cutané acromio-thoracique en carcinologie cervico-faciale. *Ann. Chir. Plast. Esthet.*, 1984, 29, 135-139.
- DRINCKER, YOFFEY – *Lymphatics, lymph and lymphoid tissue*. Cambridge, Harward University Press, 1941, 310.
- DUFOURMENTEL C., MOULY R. – *Plaies et cicatrices de la face* – Masson 1966.
- EFTHER G. – *Manuel de technologie de base à l'usage du M. K.* Masson 2<sup>e</sup> édit. 1980, 97-100.
- ESCANDE J. P. – In « Sois maigre et tais-toi », par M. Rouze. *Sciences et Vie* 1986, 820, 52-53.
- GARY-BOBO A. – La cicatrisation cutanée et ses troubles. Incidences sur la rééducation : in *Brûlures et Médecines de rééducation*. Simon-Dossa, Masson, 1981.
- GRÉGOIRE Ph. – *Électrothérapie et stomatologie*. Thèse Paris, 1985, 26-32.
- GUEDON C., SOUSSALINE M., GEHANNO P. – Intéret des lambeaux musculo-cutanés du trapèze en chir. reconstructive cervico-faciale. *Ann. Chir. Plast. Esthet.*, 1984, 29, 27-33.
- HARDY J L., MANY P. – Traitement thermal des séquelles cicatricielles des brûlures à St-Gervais. In *Bichat Thérapeutique*, 1976.
- HARDY J L. – La crénothérapie appliquée aux séquelles cicatricielles des brûlures. *Ann. Chir. Plast.*, 1968, 13, 151-156.
- HARDY J L., HARDY P., MANY P. – Thermalisme et séquelles cicatricielles de brûlures. In *Brûlures et Médecine de Rééducation*. Simon-Dossa Masson 1981.
- LAURENT J. – *Schéma général de la rééducation des grands brûlés*. Mémoire Montpellier.
- MAGALION G., MITZ V. – Les lambeaux pédiculés musculaires et musculo-cutanés en chirurgie reconstructive 1982, 27<sup>e</sup> congrès Soc. Franc. Chir. Plast. et reconstructive.
- MERLIER C., GARY-BOBO A., AUCH ROY S. – Voies d'abord sous-ciliaires dans la chirurgie orbitaire. *Ann. Chir. Plast. Esthet.*, 1983, 18, 121-124.
- MOREL FATIO D. – Techniques chirurgicales EMC, 1970, 7, 45010-45015, 45055-45065.
- MORICE R. – Le massage en dermatologie in *La Thérapie manuelle*, Éd. Baillières 195-201.
- NUCKEL H., *Medizinische Anwendungsgebiete der Säugwelle*. Publ.-Pari, 4-30.
- OWENS N. – A compound neck pedicle designed for repair of massive facial defects : formation, developpement and application. *Plast. Reconst. Surg.*, 1955, 15, 369-389.
- PECHOUX C. – La rançon cicatricielle des plaies des paupières Thèse, Montpellier, 1979.
- PERS M. – Pertes de substances traumatiques. *Br. J. Plast. Surg.* 1973, 26, 313-321.
- POIRIER J., BERNAUDIN J. F., ROBERT L. – Phénomène cellulaire de la cicatrisation in : *Biologie de la cicatrisation*. Publ. Labo. Hœchst, 1980, 46-47, Impr. Gros.
- SOUSSALINE M., GUEDON C., PETOIN B., BRUNAIS B. – Bilan de l'utilisation du lambeau musculo-cutané acromio-thoracique en carcinologie cervico-faciale. *Ann. Chir. Plast. Esthet.*, 1984, 29, 135-139.
- SOUYRIS F., HEBTING J. M., MONTES de OCA P., JAMMET P. – Traitement physique des cicatrices traumatiques et chirurgicales. In *Médecine de Rééducation*, Simon édit., Masson.
- TEXIER M., DUROURMENTEL C., MOULY R. – Traitement des rétractions cicatricielles du cou par greffes libres cutanées et contentions modelantes. *Ann. Chir. Plast.*, 1965, 10, 179-185.
- VILAIN R. – Plaies Brûlures et Nécroses. *Cahiers Baillières*, 35-40.
- WOOD E. C., BECKER P. D. – *Le Massage Technique de Beard*. Masson 1984, 19-20.