

Revalidation des patients souffrant de brûlures: Etat des lieux

E. Van den Kerckhove (responsable);

S. Verhaege;

M. Casaer;

C. Remy

1 Katholieke Universiteit Leuven, Faculté des Sciences de la Motricité et de Revalidation, Département Sciences de Revalidation

1 Introduction

Dans cet article, nous aimerions donner un aperçu succinct des principes de revalidation les plus communément appliqués dans la posture d'un patient souffrant de brûlures.

Dans la première partie, après avoir décrit quelques aspects généraux d'une plaie et le risque d'apparition de cicatrices pathologiques, nous nous pencherons sur les techniques locomotrices kinésithérapeutiques qui sont appliquées au cours de la guérison de la plaie. Elles sont extraites en partie de publications descriptives (Helm, 1992; Richard, 1994; Wright, 1984).

En ce qui concerne la prise en charge et le traitement des cicatrices, nous avons retrouvé toute une série de directives étayées scientifiquement. Elles seront traitées dans une seconde partie (Mustoe, 2002; Van den Kerckhove, 2003).

2 La brûlure et l'apparition de cicatrices

Si une brûlure s'étend jusqu'à la couche dermique de la peau, il y aura toujours apparition de cicatrices importantes, même en cas de réparation chirurgicale. C'est ce qui se produira à partir d'une brûlure profonde au deuxième degré ou de brûlures plus profondes.

Une cicatrice est une lésion résiduelle qui apparaît après guérison d'un tissu. Ce processus de guérison sera toujours accompagné de formation d'un tissu conjonctif.

Il existe de nombreux facteurs pouvant déterminer la présence ou la gravité de ce phénomène. La présence d'infection dans la plaie, le type d'intervention sur la plaie (chirurgicale ou autre) et la tension présente à la surface de la plaie constituent des facteurs "extrinsèques" ou contrôlables. Les prédispositions génétiques, la couleur de peau, la situation anatomique de la plaie, l'âge du patient et la profondeur de la plaie représentent autant de facteurs « intrinsèques » et non contrôlables (Helm, 1992).

On distingue les cicatrices hypertrophiques (boursouflées, rouges et sources de démangeaisons), hypotrophiques (surface déprimée, rouges) ou chéloïdes (en forme de chou-fleur, de rosée à violacée et sources de démangeaisons).

Ce sont surtout les cicatrices hypertrophiques et chéloïdes qui peuvent, si elles sont étendues, nécessiter des mesures thérapeutiques spécifiques. Les cicatrices hypertrophiques sont décrites dans 12 à 50% des cas après des brûlures graves. Elles peuvent d'ailleurs provoquer des complications locomotrices potentielles telles que la formation de contractures et la raideur des articulations (Kurtzman, 1990).

Annuaire des Kinésithérapeutes 2006-2007

38

2.1 Conséquences et questions prioritaires concernant la revalidation

Dans cette partie, nous allons nous pencher sur deux volets différents de la revalidation d'un patient souffrant de brûlures et sur les principales interventions kinésithérapeutiques possibles. Nous allons commencer par décrire les techniques de traitement visant l'appareil locomoteur puis le traitement local des cicatrices.

2.1.1 Appareil locomoteur

Les conséquences de formes aberrantes de guérison de cicatrices ne se limitent pas à l'apparition de cicatrices sensibles irritantes ou esthétiquement affreuses : il se peut également que de graves contractures de la peau apparaissent de par une nette contraction du tissu. Au niveau des articulations de régions fonctionnelles, cela peut entraîner de graves limitations des mouvements et des mutilations.

L'exemple qui frappe le plus l'imagination est celui de la déformation que l'on voit se produire après de graves brûlures au visage ou aux extrémités (Larson, 1974; Kutzman, 1990). Dans une étude prospective récente de Schneider (2006), on procède à une analyse de l'apparition de contractures chez quelque mille patients ayant subi une grave brûlure. L'enquête s'est déroulée sur une période de dix ans. Il ressort de cette étude que plus d'un patient sur trois a développé au moins une contracture - les principaux endroits étant l'aisselle, le pli du coude et le creux des genoux. Kowalske (2003) est arrivé à la même conclusion mais a inclus les mains dans son étude ; il a conclu que les contractures étaient également largement présentes dans ces articulations et qu'il existait un lien avec l'ampleur de la brûlure.

Au cours de la guérison de brûlure ou de plaies dans le territoire d'une articulation, il y a lieu de surveiller les aspects spécifiques suivants:

A Traitement de l'œdème

La prévention ou le traitement de la présence d'œdème constitue un premier aspect important. L'œdème apparaît entre 8 et 12 heures après la plaie et atteint sa taille maximale environ 36 heures après. Il est impératif de réduire l'œdème dans les premières 48 à 72 heures pour minimiser la formation de composants oedémateux et, par conséquent, éviter les déformations secondaires. Une mauvaise réduction de l'œdème ou son augmentation peuvent entraîner des calcifications et augmenter la densité osseuse, surtout dans le coude (Boswick, 1983). Une guérison chronique de la plaie provoque une forme prolongée d'inflammation et la persistance

d'œdèmes ce qui, à son tour, peut ralentir la guérison de la plaie (Salter, 2000).

On peut arriver à réduire l'œdème en adoptant une position surélevée (où la main est plus haut que le coude, le coude plus haut que l'épaule et où le pied, le genou et la hanche se trouvent surélevés l'un par rapport à l'autre) en utilisant des pansements Coban, du lymfapress et en pratiquant la mobilisation active. Cette position surélevée peut s'obtenir au moyen de coussins, couvertures, serviettes, tablettes de nuit, etc. Si l'on modifie la position de la tête de lit, il faut adapter la position des extrémités pour obtenir une élévation suffisante. L'élévation des membres supérieurs doit être maintenue en position assise, couchée ou pendant le mouvement. En position assise, les membres inférieurs sont relevés en posant les pieds sur un tabouret. La gravité favorise le retour lymphatique et veineux (Parsley, 1998).

B Mobilisations

Il est nécessaire de mobiliser les articulations appropriées pour maintenir la mobilité normale ou, le cas échéant, la retrouver ainsi que pour éviter des contractures.

On utilise ici des mobilisations manuelles actives et passives, mais, dès que possible, la préférence sera donnée à la mobilisation active. Ces mobilisations activent la pompe musculaire et la circulation du sang, réduisent l'œdème et maintiennent les tissus mous à la bonne longueur. En outre, elles favorisent la guérison de la plaie et la solidité du tissu en cours de guérison (Palmada, 1999). En complément, on peut recourir à la CPM (mobilisation passive continue) -, aux auxiliaires pour faire des exercices et/ou à des moyens techniques tels que le pédalier (ou vélo de lit) (Barillo, 1997).

Dans le cas de plaies circulaires graves ou d'affections cutanées de la main, il faut insister sur l'obtention et l'entretien de la position fonctionnelle de la main (position « intrinsèque-plus »).

Pour préserver la mobilité acquise, il est recommandé de porter des attelles. D'autres moyens techniques tels que poulies, cordelettes, poids peuvent également être utilisés avec la

collaboration du kinésithérapeute (voir positionnement).

Revalidation des patients souffrant de brûlures, état des lieux

39

C Positionnement

Les articulations doivent être positionnées dans une attitude fonctionnelle (en fonction de l'articulation) - même si inconfortable - pour éviter l'apparition de contractures (ligamentaires, capsulaires, musculaires et dermiques) et pour éviter les lésions de décubitus au niveau des tissus mous. Ce sont surtout les mains qui doivent être bien suivies pour éviter une éventuelle main en griffe (Collings, 1999).

Une plaie qui met plus de deux semaines à guérir augmente le risque de cicatrices graves. Cette formation de cicatrices (également appelée formation de cicatrices hypertrophiques) ira de pair avec une contraction et un épaissement de la cicatrice. Si un processus de ce genre s'installe dans la région d'une articulation, il peut provoquer de graves contractures ou limitations de mouvement (voir également le traitement des cicatrices).

Bien que la littérature scientifique fasse allusion à un déplacement de l'utilisation d'attelles de la phase aiguë vers la phase de reconstruction, il est communément accepté que leur emploi est utile pour obtenir l'attitude correcte chez le patient. Au cours de la phase active, il s'agira plutôt d'attelles statiques tandis que pour la phase de reconstruction, on utilisera de préférence des éléments dynamiques montés sur l'attelle afin d'exercer une action correctrice pour contrer les contractures et les limitations qui ont déjà surgi ou pour les traiter (Richard, 1996). Quant à savoir quel type d'orthèse est le plus efficace, la question reste ouverte.

Figure 1 Attitude correcte des différentes articulations lors du positionnement du patient brûlé.

Source: Wright, 1984

D Conditionnement

Tonification et conditionnement sont deux éléments importants pour la prévention de l'atrophie musculaire et la récupération de la force musculaire et de la mobilité perdues. Il est donc bon de prévoir des exercices pour réduire l'œdème et stimuler la circulation. L'alitement doit être réduit au strict minimum. En même temps, il faut viser à une autonomie fonctionnelle maximum : manger seul, s'habiller ...

On peut éventuellement rechercher des outils spéciaux en concertation avec l'ergothérapeute (par exemple: des couverts avec un manche plus épais), ce qui permettra au patient de retrouver son autonomie le plus vite possible.

Les exercices de conditionnement servent à améliorer la capacité cardiovasculaire, à renforcer la musculature des muscles affaiblis et à maintenir la force musculaire des zones atteintes. Les exercices fonctionnels contribueront tant à la mobilité qu'à l'endurance et à l'estime de soi du patient.

On peut aussi utiliser des poids que l'on augmentera petit à petit. Pour la tonification de la musculature de la main, il existe plusieurs types de plasticine et des sandows présentant des degrés de difficulté divers.

Il faut essayer que le patient se lève le plus vite possible et apprenne à marcher. D'une façon générale, on estime que pour une personne développant une activité normale, une semaine d'alitement entraîne une limitation de 50% de la valeur initiale de l'endurance cardiovasculaire.

Le moment où l'on pourra commencer la mobilisation

Annuaire des kinésithérapeutes 2006-2007

40

du patient (c'est-à-dire le faire lever et revalider la marche) dépendra de l'intervention et de la condition cardiovasculaire et générale de celui-ci. Tout cela se passe toujours en concertation avec le médecin traitant. L'apprentissage de transferts indépendants et de mobilisation doit être

entamé le plus vite possible, souvent dans les 24 ou 48 heures de la prise en charge ou de l'intervention. La récupération totale de la mobilité (se tenir debout, s'asseoir et marcher tout seul) peut parfois prendre plusieurs jours en cas d'intervention plus conséquente.

La littérature scientifique en la matière mentionne que chez les enfants, des programmes d'exercices spécifiquement composés ont une plus-value absolue dans la reconquête d'une bonne condition générale et de la force musculaire (Suman, 2001). De même, chez les enfants, la fonction pulmonaire sera stimulée par des programmes d'exercices adéquats (Suman, 2002).

Pour plus d'informations, veuillez vous référer aux ouvrages de Richard (1994), Wright (1984) et Glassey (2004).

2.1.2 Traitement des cicatrices

L'apparition de guérison hypertrophique de la plaie et d'éventuelles contractures qui en découlent pose un problème majeur dans la revalidation des patients présentant de graves traumatismes cutanés tels que des brûlures.

Ils peuvent causer des complications esthétiques et fonctionnelles graves (Ward, 1991; Helm, 1993). Ces cicatrices, qui apparaissent le plus souvent entre la sixième et la huitième semaine après fermeture de la plaie, et uniquement dans le cas de plaies qui s'étendent jusqu'à la couche réticulaire du derme, présentent certaines caractéristiques typiques : elles sont d'une couleur rouge foncé à violet de par l'augmentation de la microvascularisation et l'épaississement des parois des vaisseaux; simultanément, elles deviennent petit à petit plus épaisses, plus dures, hypersensibles et elles provoquent des démangeaisons. Cet épaississement, cette dureté et cette rétraction doivent être attribués à un dépôt excessif de tissu collagène par les cellules du tissu conjonctif présent dans le derme. La rétraction est probablement due à la présence de cellules de tissu conjonctif aux propriétés contractiles, les myofibroblastes. Une période moyenne de dix-huit mois est nécessaire pour obtenir la guérison totale de la cicatrice avec un pic d'activité de contraction et de gonflement

environ six mois après la fermeture de la plaie (Leung, 1989; Su, 1998; Ketchum, 1974; Suetake, 1996; Costa, 1998).

Lors du traitement et de la prévention de cicatrices hypertrophiques, plusieurs techniques invasives et non-invasives sont introduites pour faire face au problème de la guérison de la cicatrice hypertrophique (Mustoe, 2002 Van den Kerckhove, 2005).

La stratégie non-invasive la plus répandue dans le traitement et la prévention de ces cicatrices est la thérapie compressive. Ensuite, les méthodes de traitement non-invasives pour lesquelles le fondement scientifique n'a pas été franchement démontré seront testées: silicothérapie, massage, utilisation de crèmes ou de lotions, cures.

A Thérapie compressive

Historique

L'utilisation de pression locale sur les cicatrices n'est certainement pas nouvelle et est appliquée comme forme de thérapie depuis plus de 20 ans.

Ce n'est qu'à la fin des années soixante que, pour la première fois, Silverstein, de l'hôpital militaire de San Antonio (USA), a décrit l'effet positif du bas de soutien vasculaire sur une cicatrice suite à une brûlure grave. Larson, du centre pour brûlés Shriners à Galveston (USA) a également constaté un effet positif similaire lors de l'utilisation d'une minerve exerçant une pression sur une cicatrice de brûlure dans la région cervicale.

Ce sont surtout Linares et ses collaborateurs du même centre de brûlés qui, au début des années septante, popularisèrent le recours à la pression et aux vêtements compressifs pour prévenir les cicatrices dues à des brûlures grâce à toute une série de publications (Linares 1993).

En ce qui concerne l'investigation scientifique de base et le mécanisme de fonctionnement de la pression, nous pouvons mentionner les découvertes majeures suivantes

- Le nombre de cellules de tissus conjonctifs et de cellules d'inflammation, la phase liquidienne et les matières premières pour fabriquer des tissus conjonctifs diminuent (Kisher, 1975; Baur, 1976).
- L'enroulement des cellules collagènes est combattu et les cellules collagènes s'orientent plus parallèlement à la surface de la peau (Reid, 1987).

La plupart de ces changements sont attribuables à l'hypoxie tissulaire locale (carence en oxygène) causée par une diminution de la circulation du sang (Clark, 1987; Kisher, 1975; Ward, 1991).

Une autre hypothèse serait que la pression exercée neutralise l'« hypertension » capillaire locale en empêchant le suintement de protéines plasmatiques à travers les vaisseaux.

Ceci permettrait d'améliorer l'échange d'oxygène dans les tissus, entraînant ainsi une meilleure maturation de la cicatrice. De même, une diminution de la perte de chaleur par la surface cutanée pourrait avoir une influence

Revalidation des patients souffrant de brûlures, Etat des lieux

41

positive sur le métabolisme de la cicatrice (Beranek, 1986).

Une investigation propre a démontré récemment que la thérapie compressive accélérât effectivement la maturation de la cicatrice et rendait les cicatrices plus plates.

Enfin, on constate que la thérapie compressive diminue également la dureté et la rougeur de la cicatrice. (Linares, 1993; Johnson, 1984).

Idéalement, il faudrait exercer la pression sur une période interrompue de 24 heures par jour dès la fermeture de la plaie (épithelialisation) et ce jusqu'à la fin de la phase de maturation (Larson, 1974).

Applications

Une pression continue peut s'exercer avec des bandages élastiques (genre Coban), des vêtements compressifs standards portés temporairement, des pansements élastiques en forme de tube (par exemple Tubigrip), des vêtements compressifs (occlusifs) faits sur mesure, une pelote de compression, une attelle ou un plâtre.

Pour des surfaces irrégulières telles que la tête ou le cou, on confectionne souvent des auxiliaires thermoplastiques transparents ou siliconés (par exemple masque facial transparent) (Ward, 1991).

La valeur maximale de la pression exercée reste une matière controversée. En théorie, il faudrait une pression supérieure à 25 mm Hg pour dépasser la pression capillaire. Néanmoins, de bons résultats cliniques ont été décrits chez des patients traités avec des pressions situées entre 5 et 15 mm Hg (Leung 1980).

Plusieurs auteurs (Reid 1987 ; Giele, 1997 ; Van den Kerckhove 2003) ont cependant postulé qu'une pression d'au moins 15 mm Hg est nécessaire, surtout lorsque l'on veut favoriser l'accélération de la maturation de la cicatrice. Ces mêmes auteurs affirment également qu'il faut adopter le principe selon lequel « plus la pression est élevée, meilleure est la maturation de la cicatrisation ». Toutefois, il faut tenir compte ici de la possibilité d'appliquer ces recommandations. Des pressions continues supérieures à 40 mm Hg, par contre, augmentent les risques de complications telles que les paresthésies et la macération.

Le capteur de pression pneumatique qui vient d'être mis sur le marché est d'une fiabilité suffisante pour mesurer les pressions dans des conditions cliniques, ce qui peut largement contribuer à la recherche dans ce domaine (Van den Kerckhove, 2006).

L'explication du mécanisme d'action de la compression reste donc, en majeure partie, hypothétique mais l'ischémie semble être l'explication la plus souvent rencontrée. La recherche sur les biotopes tissulaires devrait pouvoir étayer cette hypothèse dans un avenir proche.

Les recherches menées récemment avec des instruments objectifs de mesure tels le colorimètre de Minolta et le Scanner Derma ont permis de constater que la thérapie compressive est une thérapie efficace dans la prévention des cicatrices hypertrophiques (Van den Kerckhove, 2005).

Cette dernière recherche réfute clairement les données d'une étude qui a été effectuée avec des instruments de mesures subjectifs et où l'intérêt de la thérapie compressive était contesté (Chang, 1999).

B Thérapie à l'aide de silicone

Terminologie

Pour bien cerner ce que sont les silicones et quelles sont les formes utilisables dans le traitement de cicatrices (telles que les brûlures), il est indispensable d'avoir des connaissances de base concernant la composition du matériau.

Le terme « silicones » désigne des polymères basés sur un élément siliconé. Ces polymères peuvent prendre des formes physiques différentes : liquides à viscosité diverse, gels ou même polymères solides plus durs que le plastique.

On ne trouve pas l'élément silicone en tant que tel dans la nature; il apparaît très souvent lié à l'oxygène (par exemple : dans le sable et des minéraux). Il s'agit du second élément le plus répandu sur la terre (28 %) après l'oxygène (47 %).

Jusque dans les années quarante, la procédure utilisée pour séparer le silicone d'autres éléments environnants était très onéreuse. Vers 1960, on découvrit un système permettant d'isoler le silicone à moindres frais. Cette découverte donna une impulsion au développement des applications commerciales basées sur les polymères siliconés.

Dans les soins aux brûlures ainsi que dans le traitement des cicatrices, on rencontre trois formes différentes d'utilisation:

1) liquides siliconés: chaînes de polymères courtes, non liées qui contiennent des chaînes polymères (cf. figure 2).

Figure 2 Configuration chimique d'un polymère siliconé simple

- 2) pansements de gel siliconé: mêmes chaînes de polymères que celles qui sont liées les unes aux autres par le fonctionnement d'un catalyseur et d'éventuels additifs (par exemple: par des ponts - H);
- 3) élastomères siliconés: longues chaînes de polymères qui sont solidement reliées les unes aux autres sous l'influence d'un catalyseur et d'additifs (très souvent de la silice) ;
- 4) selon la quantité de catalyseur et la nature des additifs éventuels, les caractéristiques physiques et la présence du produit fini peuvent fortement varier.

Applications

a Les liquides siliconés

L'utilisation des siliconés est décrite depuis le début des années soixante dans les soins aux brûlures.

A cette époque, on utilisait des liquides siliconés comme bain afin de favoriser la formation d'une « croûte sur la brûlure ». Cela s'avérait également un moyen intéressant permettant de réaliser des mobilisations précoces. Cette méthode s'est avérée particulièrement efficace pour les mains. Malheureusement, le mécanisme d'action précis de cette application siliconée n'a jamais fait l'objet d'études et la technique a été délaissée au profit de l'utilisation de silicones industriels impurs à des fins esthétiques.

b Les élastomères siliconés et les films de gel

Puisque la thérapie compressive est l'une des techniques parmi les plus répandues, offrant les meilleurs résultats dans le traitement et dans la prévention de cicatrices dues aux brûlures, il n'est pas étonnant que les premières applications d'élastomères aient été des pelotes de compression élastomères (gonflables) réalisées individuellement visant à augmenter ou à

optimiser la pression sur les cicatrices dans des régions concaves. La première publication à ce propos est parue en 1980 (Malick, 1980). Quelques années plus tard fut publiée pour la première fois la description du traitement des cicatrices de brûlures à l'aide de pansements de gel siliconés. Initialement, on affirmait que ces méthodes, même sans l'utilisation d'une compression supplémentaire, pouvaient malgré tout donner des résultats cliniques encourageants (Perkins, 1983).

L'application de silicone entraîne une amélioration de la rougeur de la cicatrice, une plus grande élasticité de la peau et une diminution des plaintes subjectives, telles que démangeaisons et douleurs (Mustoe, 2002).

A l'origine, les pansements-gel étaient exclusivement utilisés dans le traitement des cicatrices de brûlures hypertrophiques mais, dès le début des années nonante, ils furent également utilisés progressivement comme auxiliaire préventif et la méthode fut élargie au domaine de la dermatologie.

Quant au mécanisme d'action de cette forme de thérapie, différentes possibilités ont été citées. (Van den Kerkhove, 2001) Le mécanisme le plus souvent évoqué est celui de l'hydratation de la peau et plus particulièrement du stratum corneum (couche cornée). Cette hydratation diminuerait à son tour l'activité capillaire avec une production réduite de collagène dans la cicatrice et, donc, moins de risques d'hypertrophie.

La pénétration des particules de silicone dans la cicatrice avec influence locale sur la structure n'a pas été démontrée in vivo. In vitro, par contre, elle l'a été. Des études récentes démontrent également que la présence des silicones dans un pansement occlusif n'est pas en soi indispensable pour obtenir les mêmes résultats cliniques.

D'autres mécanismes d'action possibles existent : diminution de la tension mécanique dans et autour de la cicatrice et activation d'une influence électrostatique par friction sur le matériau.

L'augmentation locale de la température de la peau pourrait également jouer un rôle.

C Thérapie combinée: pression et silicones

Toutes ces données étayées ont permis un certain nombre de développements récents sur le plan des auxiliaires orthopédiques techniques. On essaie de réunir les avantages des deux techniques (pression et occlusion) en un

Revalidation des patients souffrant de brûlures: Etat des lieux

43

seul et même instrument sous forme de vêtements compressifs en élastomère siliconé, de masques ou de pelotes (gonflables). A cet égard, ce sont les pelotes siliconées gonflables qui constituent le développement le plus récent (ISIS® = Inflatable Silicone Inserts for Scars). Elles permettent d'optimiser ou de réguler la pression sur les cicatrices (par exemple dans les zones corporelles concaves) et peuvent en outre servir de pansement occlusif.

Toutefois, le recours à la combinaison des thérapies doit se faire avec toute la circonspection requise et en toute connaissance de cause vu qu'il a été démontré que l'occlusion, entre autres, est susceptible d'exercer certains effets négatifs sur une peau saine.

Voici quelques recommandations pratiques à prendre en considération:

- La thérapie des silicones doit démarrer progressivement en combinaison avec la pression (2 heures par jour).
- Chaque individu supporte les silicones plus ou moins longtemps en fonction de son type de peau.
- Une hygiène quotidienne scrupuleuse des matériaux siliconés (nettoyage mécanique et ébullition) est indispensable. (Van den Kerckhove, 2001).

D Massage

Le tissu d'une cicatrice se compose essentiellement de fibres non élastiques et, à défaut de traitement, une cicatrice peut limiter les mouvements. L'application combinée d'un massage et d'exercices peut procurer un étirement et un assouplissement des cicatrices immatures. Il faut

faire particulièrement attention aux cicatrices récemment guéries qui sont fragiles et où des phlyctènes (ampoules) peuvent facilement apparaître. Le massage peut commencer tôt au cours de la guérison, mais il doit être doux pour éviter des lésions par frottement, la formation de phlyctènes et de déchirures de la peau. Une substance intermédiaire (par ex. de la crème) évite les lésions dues au frottement. Après maturation de la cicatrice, on peut appliquer un massage profond ou une succion pour améliorer la souplesse et atténuer une hypersensibilité persistante.

Le massage sert à hydrater la peau, combattre les adhérences et améliorer l'élasticité de la peau. Il existe plusieurs sortes d'huiles ou de crèmes. En général, on estime qu'il vaut mieux utiliser une crème grasse neutre (Pruribase ou huile d'amande douce) sur les parties du corps traitées par autoplastie ou sur des cicatrices hypertrophiques; sur les sites donneurs, il est préférable d'utiliser un lait corporel hydratant banal (par exemple Nivéa, Flemulsion).

Les études comparatives sont rares. L'intérêt de l'hydratation et de l'effet curatif du massage est généralement reconnu, mais la plus-value scientifique du traitement en soi n'a pas été démontrée, sauf en ce qui concerne la diminution de la démangeaison de la cicatrice (Patino, 1999; Van den Kerckhove, 2005).

E Crèmes et lotions

De nombreuses crèmes sont décrites dans la littérature et utilisées dans le traitement des cicatrices mais, parmi les produits décrits, il n'en existe aucun qui offre des résultats significatifs. Certaines de ces crèmes contiennent de la vitamine E, A ou D. D'autres crèmes testées contiennent des cyclosporines, des inhibiteurs de collagène, des corticostéroïdes, du collagène et du zinc. Même les huiles siliconées pures ou les crèmes-gels ont déjà été utilisées comme topique.

Les publications scientifiques qui étayent l'utilisation de ces produits sont rares et se limitent au descriptif ou à l'anecdotique.

De plus, certaines de ces applications ne sont nullement à l'abri d'effets secondaires tels qu'une diminution de la capacité de guérison après application locale de corticostéroïdes. (Van den Helder, 1994).

En ce qui concerne la commercialisation des gels siliconés, on estime d'ailleurs que l'on fait souvent de manière trompeuse référence à des études effectuées sur des pansements de gel siliconé pour expliquer leur mécanisme de fonctionnement possible (Mustoe, 2004).

F Cures

Dans certains pays voisins, l'application de cures spécifiques (par exemple La Roche-Posay, St. Gervais) pour traiter les cicatrices est désormais communément acceptée dans le traitement et les soins post-opératoires, entre autres pour les brûlures graves. Il s'agit ici essentiellement du recours aux bains et aux rayons-douche filiformes sensés accélérer l'assouplissement et la maturation des cicatrices. Etant donné que l'hydratation et le massage des cicatrices pourraient avoir un effet assouplissant et adoucissant sur les cicatrices, cela pourrait créer un intérêt certain pour cette stratégie thérapeutique. Malheureusement, jusqu'à présent, il n'existe aucun substrat scientifique objectif étayant l'intérêt de ce traitement onéreux pour justifier l'indemnisation de ces cures dans le cadre de nos assurances soins de santé.

Conclusion concernant le traitement des cicatrices

D'une manière générale, on peut estimer que la thérapie par le silicone sous forme de pansements-gel ou d'auxiliaires orthopédiques constitue la méthode la plus étayée scientifiquement dans le traitement et la prévention de cicatrices importantes.

Annuaire des kinésithérapeutes 2006-2007

Des recherches récentes effectuées dans les institutions universitaires de Leuven et Maastricht ont démontré que la maturation des cicatrices dues aux brûlures étaient effectivement plus

rapide et que les cicatrices étaient plus fines en recourant à un traitement à la pression adéquate. (> 15 mm Hg).

On peut en conclure que pression et silicone constituent les deux méthodes de traitements thérapeutiques les plus appropriées sans effets secondaires importants. L'idéal est de les utiliser en combinaison et successivement.

Vous trouverez ci-dessous une représentation schématique des recommandations internationales relatives au traitement des cicatrices.

Figure 3 Représentation schématique du traitement proposé dans le traitement des cicatrices selon les recommandations internationales reconnues (Mustoe et al). et adaptées ou traitement des brûlures

CICATRICE

Immature Linéaire chéloïde chéloïde brûlure

hypertrophique limitée étendue étendue

Prévention Sheeting gel silicone

Traiter comme

cicatrice hypertrophique Injections de cortisone Centre des

comme l'érythème > visage 2.5 – 20 mg/ml brûlés

1 mois corps 20 – 40 mg/ml

Thérapie initiale Thérapie compressive locale Thérapie

compressive préventive

si possible

durée : 3 à 12 mois

Thérapie au laser Vêtements compressifs

Compressive spéciaux

et/ou

Thérapie Chirurgie sheeting gel siliconé

secondaire et 6 à 12 mois

sheeting gel siliconé

(2 mois)

Unité spéciale de traitement des cicatrices

Monothérapie ou thérapie combinée

Essentiellement cortisones, silicones, thérapie compressive, chirurgie/greffe

Parfois cryothérapie, radiothérapie, laser, autres

Revalidation des patients souffrant de brûlures: état des lieux

45

3 Bibliographie

Barillo, D.J., Harvey, K.D., Hobbs, C.L. et al. (1997). Prospective outcome analyses of a protocol for the surgical and rehabilitative management of burns to the hands. *Plast Reconstr Surg*, 100 (6), 1442-1451.

Baur, P.S., Larson, D.L., Stacey, T.R. et al. (1976). Ultrastructural analysis of pressure treated human hypertrophic scars. *J Trauma*, 16, 958-963.

Beranek, J.T., Clevy, J.P. (1986). Letter to the editor. *Brit J Plast Surg*, 39, 281-282.

Boswick, J.A. (1983). Rehabilitation after burn injury. *Ann Acad Medicine*, 12 (3), 443-448.

Chang, P., Laubenthal, K.M., Lewis, R.W. et al. (1995). Prospective randomised study of pressure garment

therapy in patients with burns. *J Burn Care Rehabil*, 16 (5), 473-475.

- Clark, J.A., Cheng, J.C., Leung, K.S. et al. (1987). Mechanical characterisation of human postburn hypertrophic skin during pressure therapy. *J Biomechanics*, 20 (4), 397-406.
- Collings, J. (1999). The role of the fifth metacarpophalangeal joint in the recovery of the burnt hand-is it great or small? *Br J Hand Ther*, 4 (1), 33-38.
- Costa, J. (1998). Mechanisms and factors involved in hypertrophic scars. *Eur J Plast Surg*, 21, 19-23.
- Deitch, E.A, Wheeleman, T.M, Rose, M.P. et al. (1983). Hypertrophic burn scars: analyses of variables. *J Trauma*, 23, 895.
- Giele, H.P., Liddiard, K., Currie, K. et al. (1997). Direct measurement of cutaneous pressures generated by pressure garments. *Burns*, 23 (2), 137-141.
- Helm, P.A. (1992). Burn rehabilitation: dimensions of the problem. *Clin Plast Surg*, 19 (3), 551-559.
- Johnson, C.L. (1984). Physical therapists as scar modifiers. *Phys Ther*, 64, 1381-1387.
- Kisher, C.W., Shetlar, M.R., Shetlar, C.L. (1975). Alteration of hypertrophic scars induced by mechanical pressure. *Arch Dermatol*, 111, 60-64.
- Ketchum, L.D., Cohen, I.K., Masters, F.W. (1974). Hypertrophic scars and keloids. *Plast Reconstr Surg*, 53 (2), 140-151.
- Kowalske, K., Holavanahalli, R., Serghio, M. et al. (2003). Contractures following burn injury in children and adults. *J Burn Care Rehabil*, 24, S85.
- Krieger, L.M., Pan, F.S., Doong, H. et al. (1993). Thermal response of the epidermis to surface gels. *Surg Forum*, 783-748.
- Kurtzman, L.C., Stern, P.J. (1990). Upper extremity burn contractures. *Hand Clinics*, 6 (2), 261-

279.

Larson, D.L., Abston, S., Willis, B. (1974). Contracture and scar formation in burn patients. *Clin Plast Surg*, 1, 653-659.

Leung, P.C. and Ng. (1980). Pressure treatment for hypertrophic scars resulting from burns. *Burns*, 6, 244-250.

Leung, K.S., Sher, A., Cheng, J.C. et al. (1989). Microcirculation in hypertrophic scars after burn injury. *J Burn Care Rehabil*, 10, 436-444.

Linares, H.A., Larson, D.L., Willis-Galstaun, B.A. (1993). Historical notes on the use of pressure in treatment of hypertrophic scars and keloids. *Burns*, 19, 17-21.

Malick, M.H., Carr, J.A. (1980). Flexible elastomer molds in burn scar control. *Am J Occup Ther*, 34, 603-608.

Mustoe, T.A., Cooter, R.D., Gold, M.H. et al. (2002). International Clinical Recommendations on Scar Management. *Plast Reconstr Surg*, 110, 560-571.

Mustoe, T.A. (2004). Scars and keloids. *BMJ*, 328, 1329-1330.

Palmada, M., Shah, S., O'Hare, K. (1999). Hand oedema: pathophysiology and treatment. *Br J Hand Ther*, 4 (1), 26-32.

Parsley, C. (1998). The progression of reflex sympathetic dystrophy and the implications for therapy. *Br J Hand Ther*, 3 (1), 14-16.

Patino, O., Novick, C., Merlo, A. et al. (1999). Massage in hypertrophic scars. *J Burn Care Rehabil*, 20 (3), 268-271.

Perkins, K., Davey, R.B., Wallis, K. (1983). Silicone gel: a new treatment for burn scars and contractures.

Burns, 9 (3), 201-204.

Richard, R.L., Staley, M.J. (1994). Burn Care and Rehabilitation. Principles and Practice.

Philadelphia: F.A. Davis

Company.

Reid, W.H. (1987). Hypertrophic scarring and pressure therapy. Burns, 13, S29-S32.

Richard, R., Staley, M., Miller, S. et al. (1996). To splint or not to splint-past philosophy and present practice

part 1 and 2. J Burn Care Rehabil, 17 (5), 444-453.

Salter, M., Bexon, C. (2000). Treatment. In: Salter, M., Cheshire, L. Hand Therapy: Principles and Practice. Oxford:

Butterworth-Heinemann.

Annuaire des kinésithérapeutes 2006-2007

46

Schneider, J.C., Holavanahalli, R., Helm, P. et al. (2006). Contractures in burn injury: Defining the problem.

J Burn Care Res, 27 (4), 508-514.

Su, C.W., Alizadeh, K, Boddy, A. et al. (1998). The problem scar. Clin Plast Surg, 25 (3), 451-465.

Suetake, T., Sasai, S., Zhen, Y.X. et al. (1996). Sequential studies after injury and comparison among keloids,

hypertrophic scars and atrophic scars. Arch Dermatol, 132 (12), 1453-1458.

Sorenson, M.K. (1989). The oedematous hand. Phys Ther, 69 (12), 1059-1064.

Suman, O.E., Spies, R.J., Celis, M.M. et al. (2001). Effects of a 12 week resistance exercise program on skeletal

muscle strength in children with burn injuries. J Appl Physiol Sept, 91 (3), 1168-1175.

Suman, O.E., Mlcak, R.P., Herndon, D.N. (2002). Effect of exercise training on pulmonary function in children

with thermal injury. *J Burn Care Rehabil*, 23 (4), 288-293.

Tredget, E.E, Nedelec B., Scott P.G. (1997). Hypertrophic scars, keloids and contractures. The cellular and molecular basis for therapy. *Surg Clin North Am*, 77, 701.

Van den Helder, C.J., Hage, J.J. (1994). Sense and Nonsense of Scar Creams and Gels. *Aesth Plast Surg*, 18, 307-313.

Van den Kerckhove, E., Stappaerts, K., Boeckx, W. et al. (2001). Siliconés in the Rehabilitation of Burns: a Review and Overview. *Burns*, 27, 205-214.

Van den Kerckhove, E.(2003). Assessment of the influence of silicone and pressure on burn related scars. [PhD. Thesis 2003]. Department of Kinesiology and Rehabilitation Sciences of the Catholic University of Leuven, Belgium.

Van den Kerckhove, E., Stappaerts, K., Fieuws, S. et al. (2005). The assessment of erythema and thickness on burn related scars during pressure garment therapy as a preventive measure for hypertrophic scarring. *Burns*, 31, 696-702.

Van den Kerckhove, E.(2005). Behandeling en preventie van ernstige littekens: wetenschappelijk onderbouwde stand van zaken. *Modern Medicine*, 29 (2), 61-67.

Van den Kerckhove, E., Stappaerts, K., Fieuws, S. et al. (2006). Reproducibility of repeated measurements with the Kikuhime pressure sensor under pressure garments in burn scar treatment. *Burns* (sous presse).

Wright, P.C. (1984). *Fundamentals of Acute Burn Care and Physical Therapy Management*. Phys

Ther, 64 (8),

1217-1231.

Ward, R.S. (1991). Pressure therapy for the control of hypertrophic scar formation after burn injury. *J Burn*

Care Rehabil, 12, 257-267.