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

PROPOSITION D'UN LIVRET DE REEDUCATION DE LA SCLERODERMIE A L'USAGE DES MASSEURS-KINESITHERAPEUTES.

Rapport de travail écrit personnel
présenté par: **Florent THEIS**
étudiant en 3ème année de kinésithérapie
en vue de l'obtention du diplôme d'état
de masseur-kinésithérapeute
1999-2000.

SOMMAIRE

pages

RESUME

1. **INTRODUCTION**.....1

1.1. **Présentation de la sclérodermie**.....1

1.1.1. Définition.....1

1.1.2. Physiopathologie.....2

1.1.3. Epidémiologie.....2

1.1.4. Les différentes atteintes de la sclérodermie.....3

1.2. **Les raisons de ce livret**.....3

1.3. **Les traitements habituellement proposés**.....4

1.3.1. Mesures générales 4

1.3.2. Traitement médical 4

1.3.3. Rééducation actuelle.....5

2. **MATERIEL ET METHODE**.....5

2.1. **Présentation du livret**.....5

2.2. **Elaboration du livret**.....6

2.2.1. Les outils.....6

2.2.2. Le ton, l'organisation du livret 7

2.3. **Justification du bilan proposé**.....8

2.4. **Justification du traitement proposé**.....13

2.4.1. Les objectifs.....13

2.4.2. Les principes.....13

2.4.3. Intérets des techniques proposées.....13

3. **CRITIQUE**.....19

3.1. **Les points forts du livret**.....19

3.2. **Les points faibles du livret**.....20

4. **CONCLUSION**.....21

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

RESUME

La sclérodermie, sclérose du tissu conjonctif, est une maladie rare, dite "orpheline" car abandonnée de la recherche. Inconnue du grand public, elle l'est parfois des corps médicaux et paramédicaux; c'est pourquoi nous proposons un livret destiné aux masseurs-kinésithérapeutes, présentant les grandes lignes de la rééducation de cette maladie qui atteint entre 20.000 et 30.000 personnes en France[4].

Nous rappelons d'abord dans ce mémoire ce qu'est la sclérodermie, maladie d'étiologie inconnue, aux multiples atteintes.

Nous expliquons ensuite comment la littérature, nos propres observations et différentes rencontres avec d'autres thérapeutes nous ont conduits à dégager 5 objectifs que nous considérons prioritaires dans la rééducation.

Nous avons distribué ce livret à différents intervenants de la rééducation de la sclérodemie afin qu'ils nous fassent part de leur avis, tant sur la forme que sur le contenu du livret, et cela dans l'optique de le rendre utilisable en hôpital, en centre de rééducation comme en cabinet libéral.

Mots clés: Sclérodermie
Livret
Bilan
Rééducation

1- INTRODUCTION:

1.1. Présentation de la sclérodermie:

1.1.1. Définition:

Le terme "sclérodermie", du grec *scléros*: dur et *derma*: peau, définit un groupe d'affections ayant des lésions cutanées à type d'épaississement du derme avec augmentation en taille et en nombre des faisceaux de collagène, fibrose, de mécanisme inconnu. La peau est la localisation principale de cette fibrose, mais elle peut atteindre d'autres structures (poumons, coeur, appareil digestif, vaisseaux...). [17]

On les classe généralement en deux grands groupes nosologiques:

- **les sclérodermies localisées:**

L'infiltration atteint la peau, le tissu cellulaire sous-cutané, parfois les fascias et les muscles, sans manifestations vasculaires. Suivant l'aspect et la localisation, on distingue les plaques de sclérodermie ou morphées, les sclérodermies en goutte, en bande, en plaques multiples. (ANNEXE II)

- **les sclérodermies systémiques ou généralisées:**

L'infiltration cutanée, souvent localisée aux extrémités, est associée voire précédée de manifestations vasculaires essentiellement vasomotrices et s'accompagne d'une atteinte polyviscérale; 3 formes d'évolutivité et de pronostic sont décrits[17]:

- ***une forme peu évolutive:*** on y fait rentrer le C.R.E.S.T. syndrome qui associe une calcinose sous-cutanée des extrémités (C), un syndrome de Raynaud (R), une atteinte de l'oesophage (E), une sclérodactylie (sclérose des doigts) (S) et des télangiectasies (T) (dillatations des capillaires cutanés réalisant une fine arborisation en forme d'étoile à la surface de la peau). (ANNEXE III)

- ***une forme d'évolutivité moyenne***: l'acrosclérose où les atteintes viscérales sont multiples, avant tout oesophagienne et pulmonaire, et l'évolution difficilement prévisible.

- ***une forme grave d'emblée ou sclérodermie diffuse***: caractérisée par une insuffisance rénale hypertensive et des manifestations cardiaques.

1.1.2. Physiopathologie:

La physiopathologie de la sclérodermie est mal connue; c'est d'ailleurs le principal obstacle à la découverte d'un traitement étiologique. Il semble que l'anomalie initiale soit une auto-immunité dirigée contre les vaisseaux sanguins et en particulier contre les cellules de leur revêtement interne[3]. Certains facteurs environnementaux et professionnels seraient incriminés dans la survenue de la maladie comme l'exposition à des solvants organiques (trichloréthylène, perchloréthylène...) ou aux résines époxy [10].

1.1.3. Epidémiologie:

La sclérodermie est une maladie rare, que l'on retrouve partout et qui atteint toutes les populations. Son incidence est impossible à évaluer car il n'existe pas d'études épidémiologiques précises. Elle touche environ 3 femmes pour 1 homme et débute en général à l'âge moyen de la vie entre 30 et 50 ans. [17]

Les responsables de l'A.S.F. estiment que le nombre de malades en France se situe entre 20.000 et 30.000. [4]

1.1.4. Les différentes atteintes de la sclérodermie: [17]

Afin de bien comprendre les objectifs de rééducation sélectionnés dans la seconde partie de ce travail, il nous parait important d'exposer dans le livret une revue des multiples atteintes rencontrées dans la sclérodermie:

- Atteinte cutanée
- Atteinte rhumatologique
- Atteinte vasculaire
- Atteinte musculaire
- Atteinte pulmonaire
- Atteinte cardiaque
- Atteinte de l'appareil digestif
- Atteinte rénale
- Atteinte psychologique

Nous avons choisi de ne pas développer ces atteintes dans le mémoire; nous invitons donc le lecteur à se reporter aux pages 3, 4 et 5 du livret, qui constituent un résumé des connaissances actuelles et permettent un apperçu des différents champs d'action de la rééducation en kinésithérapie.

1.2. **Les raisons de ce livret:**

Lors d'un stage au centre hospitalier de Neufchâteau, nous avons pris en charge la rééducation d'une personne atteinte de sclérodermie. La recherche de documentation nous amena à constater que la littérature actuelle, riche en matière médicale, ne présentait pas de bilan de rééducation de cette maladie trop peu connue, ni de prise en charge globale masso-kinésithérapique des patients sclérodermiques.

Nous avons contacté la présidente de l'A.S.F., Mme W. DEGORRE, qui nous confirma les difficultés rencontrées par les masseurs-kinésithérapeutes (M.K.) face à la méconnaissance de cette maladie et des multiples orientations de sa prise en charge.

Nous avons donc choisi de réunir les connaissances actuelles sur le sujet et de les synthétiser afin de mettre à la disposition des thérapeutes un document, sous forme de livret, leur facilitant l'accès à la sclérodermie en leur proposant les bases physiopathologiques, un bilan approprié et les grandes lignes d'une prise en charge holistique de la sclérodermie.

1.3. **Les traitements habituellement proposés:**

1.3.1. Mesures générales: [4]

- arret impératif du tabac.
- exercice physique régulier.
- mesures anti-reflux gastro-oesophagien.
- protection contre le froid.

1.3.2. Traitement médical:[3]

Nous ne disposons à l'heure actuelle que de traitements symptomatiques. La cause de la sclérodermie restant inconnue, il n'existe pas de traitement étiologique totalement efficace (page 6 du livret).

Les β–bloquants et des dérivés de l'ergot de seigle sont interdits dans le traitement de la sclérodermie.[4]

1.3.3. La rééducation actuelle:

Elle fait intervenir les médecins de rééducation, les M.K., les ergothérapeutes, les ortophonistes et les psychomotriciens (pour les enfants).

Il n'existe pas de protocole général spécifique à la sclérodermie ayant fait l'objet d'étude controlée. Les traitements que nous présentons dans la seconde partie du mémoire résultent donc de la synthèse de plusieurs techniques, relevées dans la littérature, ainsi que des propres observations de l'auteur.

2. MATERIEL ET METHODE:

2.1. **Présentation du livret:** (ANNEXE I)

Il s'intitule "Livret de rééducation des sclérodermies...à l'usage des masseurs-kinésithérapeutes". Il s'adresse à tout M.K. prenant en charge la rééducation d'une personne sclérodermique.

Il contient:

- une page de garde portant le titre.
- une introduction présentant le livret au lecteur.
- le plan du livret.
- pages 1 à 6: présentation de la sclérodermie, des différentes atteintes et des traitements actuels.

- pages 7 à 18: la rééducation: un bilan, les 5 objectifs de rééducation et leurs moyens.
- une conclusion
- une bibliographie
- la quatrième de couverture reprenant l'introduction comme résumé.

2.2. **Elaboration du livret:**

2.2.1. Les outils:

- La littérature: d'origine française et anglo-saxonne, elle nous a permis une recherche approfondie sur la maladie.
- La prise en charge, durant 7 semaines, dans le service de rééducation du C.H. de Neufchâteau, de Mme M., atteinte de sclérodermie localisée associée à un syndrome de Goujerot-Sjörgen depuis 10 ans.
- Entretiens:

- le 16 octobre 1999: avec le ***Pr J.L. SCHMUTZ***, chef de service de dermatologie, C.H.U. de Nancy.

- le 3 mars 2000: avec le ***Pr P. CARPENTIER***, spécialiste en médecine vasculaire, membre du comité scientifique de recherche sur la sclérodermie, C.H.R.U. de Grenoble.

- le 5 avril 2000: avec le ***Pr J. CABANE***, professeur des universités, spécialiste en médecine interne, président du comité scientifique de recherhe sur la sclérodermie, Hôpital Saint-Antoine, Paris.

- La collaboration de plusieurs M.K., d'une ergothérapeute travaillant avec des sclérodermiques et celui de quatre médecins membres du comité scientifique. Le livret leur a été adressé ainsi qu'un questionnaire d'évaluation dont les résultats sont en cours d'analyse et seront présentés lors de la soutenance du mémoire.

2.2.2. Le ton, l'organisation du livret:

- ***Le ton:***

Parmi les M.K. susceptibles d'utiliser le livret, certains connaissent la maladie, ont déjà été en rapport avec des patients sclérodermiques; d'autres sont totalement ignorants sur le sujet. Il nous fallait donc être précis dans la description de la maladie, sans être trop complexes.

Dans la partie "Rééducation" du livret, les termes choisis veulent amener le M.K. vers le choix des grandes lignes de la rééducation et non lui imposer telle ou telle technique. Il nous parait essentiel que le thérapeute puisse adapter ensuite sa prise en charge à chaque patient.

- ***Organisation et outils visuels:***

Afin de rendre l'ensemble clair, agréable à lire et convivial, nous avons réalisé des schémas renforçant le texte (p14 du livret) ou le remplaçant quand cela était possible (p1 et 2 du livret).

Nous avons également instauré un code de couleur: en utilisant les caractères gras et en surlignant en jaune vif **les mots clés** de la description de la sclérodermie (p3 à 5 du livret),

ainsi que les objectifs de rééducation, nous voulons créer pour le lecteur un lien visuel entre pathologie et traitement.

Dans la partie "Rééducation, les textes écrits en vert attirent l'attention du M.K. sur les gestes à enseigner au patient, dans l'intention d'orienter la rééducation vers une participation active du malade.

2.3. **Justification du bilan proposé:**

Le bilan (p7 à 10 du livret) répond aux différents signes cliniques que l'on observe chez la personne sclérodermique et prend en compte l'aspect biologique mais aussi fonctionnel et psychologique de la maladie.

Interrogatoire: page 7:

Il constitue "l'introduction" du bilan et apporte les réponses aux questions du M.K. suite à la lecture du dossier médical ou de la prescription.

Examen cutané: page 7 et 8:

L'atteinte cutanée est la plus fréquente. La réalisation d'un examen précis visuel et palpatoire facilement reproductible de la peau est primordial. Il fait appel dans un premier temps à des critères subjectifs (aspect: brillance, couleur…) et nous apporte des informations sur l'état de la vascularisation sous-cutanée (température, télangiectasies, nécroses).

Mais il s'appuie surtout sur des mesures objectives:

- ***mesure de l'ouverture buccale***: elle a tendance à diminuer avec l'évolution de la maladie, par le jeu des rétractions de la peau du visage.
- ***empreinte palmaire***: sorte de "photographie" de la main, elle permet de mesurer l'écartement pouce/index ainsi que celui des autres doigts entre eux et de les comparer dans le temps.
- ***score cutané de Rodnan*** [18] (p8 du livret): la cotation de l'épaisseur cutanée en 14 zones du corps détermine un score cutané à un instant "t". L'augmentation de ce score va dans le sens d'une aggravation de l'atteinte cutanée. Sa réalisation est rapide et facile à l'aide du tableau présenté dans le livret.

Nous avons préféré l'emploi de ce score cutané à celui du Slip Test [2] mis au point par le Pr J. CABANE, dont le principe est de mesurer, à l'aide d'un pied à coulisse, le glissement cutané maximal par rapport à un point fixe, en 20 sites de mesure. Ce test est un bon outil d'évaluation objective de la maladie, mais sa réalisation demande du temps et une grande précision dans la localisation des sites de mesure ainsi que dans la prise de mesure elle-même. (exemple de site de mesure: maxillaire inférieur: 5cm en avant du bord postérieur de la branche montante.)

Examen articulaire: page 8:

- Les effets associés de la modification de la synoviale, des dépots fibrineux intra-articulaires et des rétractions cutanées rendent difficile la détermination d'une origine unique des réductions de mobilité. Mais, selon les praticiens hospitaliers que nous avons rencontrés, la

mesure des amplitudes articulaires est le meilleur signe clinique de l'évolution de la maladie, "baromètre" de l'état général de la personne sclérodermique. Cet examen est rapide, facile à réaliser et ne demande qu'un goniomètre pour matériel.

- La recherche de douleurs articulaires, de phénomènes inflammatoires et l'analyse des clichés radiologiques complètent cet examen.

Examen de la douleur: page 9:

Nous le proposons en quatrième position dans le bilan car la douleur n'est pas systématique dans la sclérodermie, mais cet examen peut être réalisé d'emblée, dès la fin de l'interrogatoire, dans les cas hyperalgiques.

Nous avons choisi de citer certaines localisations possibles de la douleur ("n'importe quelle articulation","abdomen") afin de rapeller qu'elle ne siège pas uniquement dans les mains ou les pieds et ainsi élargir le champ d'investigation du M.K..

Nous proposons de mesurer la douleur par l'échelle visuelle analogique (E.V.A.) qui mettra en évidence des épisodes inflammatoires aîgus. On constate l'intervention d'un facteur saisonnier qu'il est nécessaire de prendre en compte et que nous signalons au M.K. dans le livret (moins de douleur et de sensation de raideur l'été que l'hiver).

Examen pulmonaire: page 9:

Nous avons résumé les éléments à prendre en compte dans le traitement des syndromes restrictifs:

- ***Exploration Fonctionnelle Respiratoire (E.F.R.)***: mesure le degré de handicap respiratoire. Au fil des séances, elle permet de mesurer l'évolution de la fonction respiratoire et de l'objectiver dans le but de motiver le patient en cas de progrès. [8]
- ***Mesures des ampliations thoraciques***: la fibrose pulmonaire diminue la compliance et l'élasticité pulmonaire[17]; dans le même temps, la rigidité cutanée oppose une résistance à l'expantion costale. Les ampliations thoraciques objectivent le retentissement de ces deux phénomènes sur l'appareil respiratoire.
- ***Radiographie***: permet de mesurer d'éventuelles déformations thoraciques, d'adapter et d'orienter la localisation et la posture des exercices proposés dans la partie "Rééducation" du livret.

Examen cardiaque:page 9:

Nous n'avons à ce jour pas recensé d'études contrôlées dans la littérature concernant la rééducation cardiaque du patient sclérodermique. Il est tout de même évident que le M.K. au cours de sa prise en charge, est un témoin privilégié de l'atteinte cardiaque qui représente un facteur de mauvais pronostic et est responsable de troubles du rythme et de la conduction, ainsi que d'insuffisance cardiaque dont le traitement est difficile. Nous proposons donc au M.K. de réaliser l'examen suivant:

- E.C.G.: outil privilégié pour mettre en évidence l'état de fibrose du myocarde. [17]
- Auscultation: moyen rapide de rendre compte d'un trouble du rythme cardiaque au repos.
- Test d'effort: mesure de l'adaptation cardiaque lors d'un effort soutenu.

Examen musculaire: page 9:

Il se résume à la recherche des signes cliniques de l'atteinte:

- faiblesse musculaire: des myopathies sclérodermiques ont été décrites mais elles restent encore mal connues[17]. Il semble que la sous-utilisation, du membre supérieur notament, est le plus souvent responsable de ces faiblesses musculaires. Nous proposons donc un examen musculaire par groupe fonctionnel: il révèle la fonction déficitaire et indique au M.K. la direction à prendre par la suite dans le travail actif.
- crampes et douleurs musculaires.

Examen fonctionnel:page 9:

Dès lors que la main est atteinte, il convient de réaliser un bilan des activités de la vie journalière. Dans un soucis d'autonomie du patient, le M.K. relève les gestes difficiles à accomplir, tant au domicile que sur son lieu de travail. Il assure également dans cet examen fonctionnel une surveillance des orthèses (efficacité, supportabilité).

Examen psychologique:page 10:

Il est impossible de prendre en charge la santé physique d'une personne sclérodermique sans s'intéresser à sa santé morale. Nous avons pour cela orienté le M.K. vers trois éléments: l'acceptation par le patient de sa maladie, sa motivation et sa vie sociale. Ils donnent un apperçu de l'état psychologique du patient et permettent de surveiller un éventuel repli sur soi et un isolement du malade.

2.4. **Justification du traitement proposé:**

2.4.1. Les objectifs (p11 du livret):

L'étude de la sclérodermie et de ses retentissements physique, psychologique et fonctionnel nous amènent à dégager 5 objectifs de rééducation:

Objectif 1: assouplir la peau.

Objectif 2: entretenir les amplitudes articulaires et la fonction musculaire.

Objectif 3: éliminer la douleur.

Objectif 4: entretenir la capacité vitale.

Objectif 5: améliorer la qualité de vie de la personne sclérodermique.

2.4.2. Les principes (p11 du livret):

La présentation de 5 principes en introduction de la partie "Rééducation" rappelle au M.K. certaines attitudes fondamentales à respecter face à un patient sclérodermique.

Ces principes s'appuient sur l'existence de nombreux tableaux cliniques possibles de la sclérodermie, sur le caractère infra-douloureux de la rééducation et le respect de la fatigue du sujet. Il invite également le M.K. à impliquer le patient dans sa rééducation et à instaurer un climat de confiance.

2.4.3. Intérets des techniques proposées:

Le massage:

Action sur la peau et le tissu conjonctif: [11]

- Rôle mécanique de fluage des zones rétractiles en jouant sur l'extensibilité du tissu.

- Effet mécanique sur la circulation superficielle locale et augmentation de la température cutanée.
- Effet réflexe par stimulation de récepteurs nerveux à l'origine de circuits réflexes.
- Le massage de la cavité buccale n'a pas d'action sur la muqueuse elle-même mais joue sur la souplesse des parois.

Action sur la vascularisation:

- Stimule la circulation sanguine en favorisant la vasodillatation[7].
- Réduit l'oedème (D.L.M.)

Action sur la sphère digestive: [1]

- Action réflexe sur le péristaltisme à point de départ cutané.
- Modification des pressions intra-intestinales d'où stimulation du péristaltisme.
- Mobilisation du contenu intestinal, gaz en particulier.

Action sur l'appareil respiratoire: [11]

- Favorise la détente et la relaxation générale.
- Normalise la sensibilité superficielle et profonde et rend plus facile l'exécution de mouvement volontaire localisé.

Action sur la douleur et le psychisme: [11]

- Effet décontracturant (douleur musculaire)
- Etablissement d'une relation de confiance.

Mobilisations actives et passives:

- Prévention des rétractions cutanées et amélioration de la vascularisation cutanée. [7]
- Entretien articulaire et musculaire.
- Permettent de traiter les raideurs articulaires et un éventuel déficit moteur.
- Sollicitent le patient dans des gestes dont il a perdu les automatismes: travail actif des muscles du visage (ANNEXE IV), des doigts, de la ceinture scapulaire…
- Suite à un apprentissage assuré par le M.K., le patient peut facilement réaliser ces exercices seul, en dehors des séances.

Thermothérapie: [16]

La technique de thermothérapie que nous retrouvons dans la littérature est l'application de paraffine sur les mains; elle présente les intérêts suivants:

- Amélioration de la microcirculaton des doigts (vasodilatation).
- Diminution des raideurs articulaires et augmentation des amplitudes articulaires des doigts.
- La paraffine permet de maintenir les mains à une température constante (42°C) pendant une période prolongée (20 minutes) et cela sans influer sur l'équilibre hydrique de l'épiderme.
- Les effets de la paraffine sont prolongés après l'application: environ 15 heures.
- Le patient peut facilement réaliser cette application à domicile. Cette technique est sure, peu onéreuse et efficace.

Balnéothérapie:

Le travail en piscine dans une eau à 33°C présente les intérets suivants: [13]

- Facilitation des mouvements et perception affinée des gestes.
- Gain de mobilité articulaire.
- Travail actif grâce à la résistance au déplacement de l'eau et travail proprioceptif.
- Vasodilatation secondaire à l'immersion dans les bains chauds.
- Effet respiratoire: l'action de la pression hydrostatique sur le thorax augmente le travail et diminue le volume de réserve expiratoire.
- Effet relaxant et analgésique de l'immersion: relachement musculaire, détente général, prise de confiance.

Electrothérapie:

Nous recommandons dans le livret deux utilisations de l'électrothérapie: [7]

- ***Electrostimulation:*** dont l'indication est précise: "phase inflammatoire ne permettant pas de débattement articulaire". Elle permet un entretien des propriétés contractiles du muscle et stimule sa vascularisation.
- ***T.E.N.S. (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation):*** en plus de l'effet antalgique, des études ont montré qu'il augmente la température cutanée par mise en jeu d'un réflexe vasodillatateur. Son utilisation présente donc un double intéret antalgique et trophique. Nous avons choisi de ne pas détailler la technique dans le livret, considérant qu'elle est déjà fréquemment utilisée par l'ensemble des M.K. dans d'autres pathologies (rhumatologie, traumatologie, neurologie).

Le stretching: [5] [12] [15]

- Les rétractions cutanées tendent à refermer la main et à induire des réductions d'amplitudes articulaires des doigts. Les exercices de stretching ont pour effet d'entretenir une souplesse relative des complexes capsulo-ligamentaires.
- La tension maintenue pendant l'exercice agit sur les jonctions myo-tendineuses et permet une réorientation des fibres constitutives de l'unité myo-tendineuses.
- Il sollicite les synergies agonistes/antagonistes.
- Les sollicitations en glissement répétitifs déterminent des frictions internes qui provoquent un échauffement des structures concernées (donc une vasodillatation).

Le travail respiratoire: [1] [8]

- ***Dans le traitement des problèmes digestifs***: les tehniques respiratoires agissent en complément du massage et apportent au patient l'occasion d'un moment de concentration et de détente.
- ***La prise de conscience*** d'anomalies respiratoires incite le patient à l'autocorrection afin d'améliorer sa ventilation et de prévenir les attitudes ou les déformations du thorax. La répétition des exercices renforce les circuits neuro-moteurs et facilite l'exécution ultérieure.
- ***Le travail musculaire de l'appareil respiratoire*** est également recherché lorsque la mécanique externe du thorax est compromise par l'installation d'éléments rigides pariétaux entrainant un syndrome restrictif. Il existe alors une interaction entre l'élévation des résistances pariétales et les troubles trophiques de la musculature respiratoire.

L'assouplissment pariétal recherché va alors de pair avec la rééducation musculaire thoracique et abdominale.

- L'intéret de ces techniques réside également dans le fait qu'elles sont facilement reproductibles par le patient en dehors des séances, dès qu'il les aura automatisées.

Appareillage:

La prévention orthopédique n'a pas pour but de récupérer les amplitudes perdues mais de préserver les amplitudes existantes, de reposer les mains et prévenir les déformations types, le plus gros danger pour les mains sclérodermiques étant l'enraidissement en flexion des doigts, obligeant inexorablement les poings à se fermer. [9]

Le poignet est donc placé soit en rectitude, soit en légère extension d'environ 30° (ANNEXE V), les doigts sont maintenus en rectitude. Les points d'appui doivent respecter l'intégrité de la peau et les orthèses sont réalisées avec des matériaux légers, type San Lite.

3. CRITIQUE:

Le livret est actuellement soumis à l'avis de différents thérapeutes (médecins, M.K., ergothérapeute). Les opinions exprimées permettront de perfectionner le livret afin de le distribuer, par l'intermédiaire de l'A.S.F., à travers toute la France, et dans le but de le rendre accessible à tout M.K. traitant une personne sclérodermique.

En attendant de réunir ces résultats, nous pouvons déjà dégager les intérets et les limites de ce livret:

3.1. Les points forts du livret:

- Le livret apporte à son utilisateur les bases physiopathologiques de la sclérodermie et résume les connaissances actuelles sur celle-ci.

- Le bilan proposé est détaillé et précis, et permet au M.K. de suivre l'évolution de la personne sclérodermique et d'orienter ses choix d'examen afin de dresser un tableau le plus juste possible des différents troubles.

- Le livret synthétise les techniques de rééducation recensées dans la littérature et facilite l'accès du M.K. à la prise en charge de cette maladie rare et mal connue.

- Les techniques proposées ne demandent pas de matériel ni d'installation particulière et peuvent donc être réalisées facilement quel que soit le lieu de la prise en charge.

- Le livret tente de sensibiliser le M.K. à l'importance de la participation active du patient dans sa rééducation. Il prend en compte l'aspect stimulant de l'auto-éducation sur la santé morale de ces patients qui ont tendance à se refermer sur eux-même.

3.2. **Les points faibles du livret:**

- Certaines techniques comme le B.G.M. ou les ultra-sons ne sont pas présentées dans le livret alors que la fibrose du tissu conjonctif rencontrée dans la sclérodermie semble être une indication de choix à leur utilisation. Nous avons choisi de ne pas développer pour l'instant ces techniques qui sont en cours de validation.

  La publication de ces résutats, dans quelques temps, rendra certainement le livret incomplet et imposera sa révision.

- Nous avons choisi d'apporter des explications les plus précises possibles sur la maladie. Mais le choix de réaliser un livret de rééducation dans un nombre limité de pages ne nous a pas permis d'insérer d'illustrations de ses signes cliniques.

- Les atteintes cardiaques et rénales ne font l'objet d'aucun traitement dans la rééducation. Elles constituent les facteurs majeurs de mauvais pronostic et leur prise en charge est essentiellement médicale et souvent difficile.

4. CONCLUSION:

La rééducation de la sclérodermie (ou des sclérodermies) fait appel à des techniques variées, et nombreux sont les gestes réalisables par le M.K. pour améliorer la qualité de vie d'une personne sclérodermique.

La synthèse de ces techniques étant faite, la validation du livret est en cours. Les résultats que nous obtiendront nous dicteront si nous pouvons faire connaitre ce livret aux M.K. par l'intermédiaire des revues spécialisées, et auprès des malades par une annonce dans *"Le petit journal de l'A.S.F."*.

Les études en cours sur des nouvelles prises en charge possibles de la maladie (massage réflexe) nous invitent à ne pas considérer comme exhaustive cette synthèse de rééducation et rend nécessaire une remise en cause régulière de nos connaissances et de nos actes.

BIBLIOGRAPHIE

1. **ASSAL M., CASQUEIRO L.** - Impact du massage sur la régulation de la constipation chronique. - Annales de Kinésithérapie, 1983, 10, p.165-173.
2. **BENNIS R., CABANE J., GIRAL P. et al.** - Evaluation objective de la peau sclérodermique par le slip-test. Résultats et validation sur 30 malades et 60 témoins. - Ann. Med. Interne, 1992; 143: 510-4.
3. **BLETRY O., FRANCES C., CADRANEL J., GODEAU P.** - Bases physiologiques des traitements de la sclérodermie systémique. - Rev. Méd. Interne, 1986, 7: 319-327.
4. **CABANE J., PERMAL S.** - La sclérodermie. - 2ème édition. - Paris: Association des Sclérodermiques de France, 1998. - 42 p.
5. **CAORS B.,** - Stretching. - Sportmed, 1991, 34, p.27-31.
6. **CARR S., FAIRLEIGH A., BACKMAN C.** - Use of continuous passive motion to increase hand range of motion in a woman with scleroderma. - Physiother. Canada, 1997, 49/4, p.292-296.
7. **CASALE R., BUONOCORE M., MATECCI-CERINIC M.** - Systemic sclerosis (scleroderma): an integrated challenge in rehabilitation. - Arch. Phys. Med. Rehabilitation. - 1997, 78/7. - p.767-773.
8. **CHAHUNEAU J.** - Techniques de rééducation respiratoire. - Encycl. Méd. Chir., Paris, 26500C^{10}, 4.9.06, 16 p.
9. **COUASNE C.** - Sclérodermie et rééducation. - IZARD M.H., NESPOULOUS R. - Expérience en ergothérapie 12ème série. - Montpellier: Sauramps med. 1999, p.222-229.
10. **CREPY M.N., CONSO F.,** - Sclérodermie et facteurs professionnels (ou environnementaux). - Arch. Mal. Prof., 55, n°2, 111-118.
11. **DUFOUR M.** - Massages. - Encycl. Méd. Chir. (Elsevier, Paris), Kinésithérapie - Rééducation fonctionnelle, 26-100-A-10, 1996, 32p.
12. **ESNAULT M., VIEL E.** - Stretching. Auto-entretien musculaire et articulaire. - Paris: Masson, 1999, Coll. Abrégés- Traumatologies du sport. - 130p.
13. **KEMOUN G., DURLENT V., VEZIRIAN T., TALMAN C.** - Hydrokinésithérapie. - Encycl. Med. Chir. , Paris, 1998, 26140A^{10}, 23p.
14. **MASQUELET A.C.** - La main dans les maladies systémiques. - TUBIANA R. - Traîté de chirurgie de la main: affections rhumatismales, vasculaires, unguéales et tumorales. - Paris: Masson, 1995, p.540-547.
15. **NEIGER H.** - Etirements myo-tendineux - stretching: une clarification nécessaire. - Cinésiologie 1997, mai-aout Fasc., 173-174 111-112.
16. **PILS K., GRANINGER W., SADIL F.** - Paraffin hand bath for scleroderma. - Eur. Journal Phys. Med. Rehabilitation, 1991, 1/1, p.19-21.
17. **de PROST Y., TOURAINE R.** - Sclérodermies. - KAHN M.F., PELTIER A.P.- Maladies systémiques.- Flammarion, Médecine et Sciences 2ème édition, p.296-315.
18. **RODNAN G.P., LIPINSKI E., LUKSICK J.** - Skin thickness and collagen content in progressive systemeic sclerosis and localized scleroderma. - Arthritis Rheum., 1979, 22:130-6.
19. **TORTORA G.J., GRABOWSKI S.R.** - Principes d'anatomie et de physiologie. - 2ème édition française, 1994, Belgique, De Boeck Universités. - 1204p.

ANNEXES

ANNEXE I

"Livret de rééducation des sclérodermies
...à l'usage des masseurs-kinésithérapeutes"
(ci-joint avec le mémoire)

LIVRET DE

REEDUCATION

DES

SCLERODERMIES

...à l'usage des masseurs kinésithérapeutes.

INTRODUCTION

La sclérodermie est une maladie rare, d'étiologie inconnue, ayant pour principale manifestation une induration scléreuse de la peau.

On la classe dans la famille des maladies orphelines c'est à dire abandonnées de la recherche. Elle est mal connue du grand public et non enseignée dans le cadre de la formation de masseur kinésithérapeute diplomé d'état.

Aucun médicament n'est réellement efficace à ce jour et l'on n'attendra pas de la rééducation fonctionnelle qu'elle guérisse la maladie mais elle peut compléter l'action escomptée de ces médicaments en améliorant la qualité de vie des personnes atteintes de sclérodermie.

Pour ces raisons, nous avons tenté de mettre à la disposition des masseurs kinésithérapeutes un livret présentant dans un premier temps la pathologie et ses signes cliniques, proposant ensuite un bilan de rééducation pour enfin apporter les outils nécessaires à une prise en charge en rapport avec les besoins des patients.

Nous tenons à remercier toutes les personnes ayant participé à l'élaboration de ce livret pour leur soutien, leurs réponses, leur bonne volonté et leur patience.

Plan

Introduction

Pages

I. La sclérodermie, vous connaissez ?.....1

1. Définition 1
2. Où, quand, pourquoi? (épidémiologie) 2
3. Les différentes atteintes 3
4. Evolution et pronostic.. 6
5. Les traitements médicaux.....6

II. La sclérodermie et sa rééducation:.....7

1. Proposition de bilan.....7
2. Les objectifs, les principes et les moyens de la rééducation.....11
   - ***objectif 1***: assouplir la peau.....12
   - ***objectif 2***: entretien articulaire, musculaire et tendineux.....13
   - ***objectif 3***: éliminer la douleur.....15
   - ***obectif 4***: entretien de la capacité vitale.....17
   - ***objectif 5***: conseils d'hygiène de vie.....18

Conclusion.....19

Bibliographie.....21

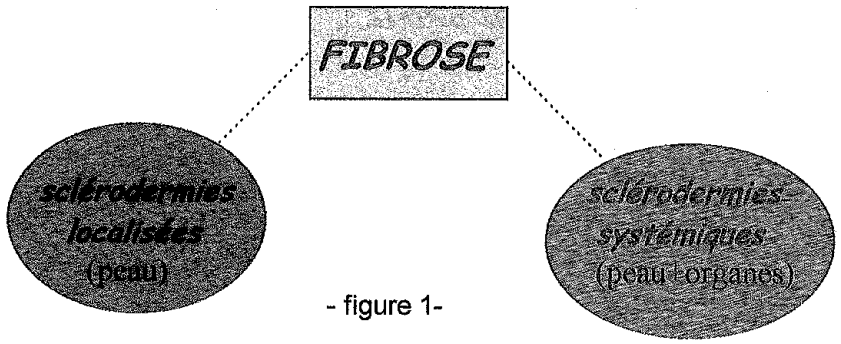
ORIGINAL PAGES NUMEROTES
(1 → 21)

I. La sclérodermie, vous connaissez ?

1. Définition:

Le terme "*Sclérodermie*" (du grec scléros: dur, derma: peau), définit un groupe d'affections ayant des lésions cutanées à types d'épaississement et d'infiltration du derme, avec augmentation en taille et en nombre des faisceaux de collagène: fibrose, de mécanisme inconnu [10].

On distingue habituellement 2 grands groupes nosologiques: (fig 1)



- figure 1-

Les sclérodermies **localisées**: affections avant tout dermatologiques d'évolution chronique mais le plus souvent favorable. Elles ne s'accompagnent pas de lésions viscérales.

Les sclérodermies **systémiques**: fibrose de la peau, des vaisseaux, des différents organes tels que l'appareil gastro-intestinal, les poumons, le coeur et les reins; de degré divers selon les patients. Dans 95p.100 des cas, elles s'accompagnent d'un syndrome de Raynaud.(cf "les différentes atteintes")

3. Les différentes atteintes de la Sclérodermie:

Atteinte cutanée:

C'est la plus fréquente et la plus caractéristique des atteintes; elle touche principalement les mains, le visage et le décolleté.
On la décrit comme un **durcissement de la peau**, impossible à plisser, résultat de la densification du collagène [12].

- Sur le visage: la peau devient lisse, brillante, dure. Les plis du visage sont absents, les lèvres s'amincissent et l'ouverture buccale est limitée.
- Sur la main: les doigts sont d'abord gonflés, oedématiés puis deviennent effilés, leur mobilité peut se réduire jusqu'à une attitude en flexion irréductible.

Atteinte rhumatologique:

Les articulations de la main, du poignet et les grosses articulations sont principalement touchées. On note des modifications de la synoviale associées à des dépots fibrineux [10].
Les modifications osseuses prédominent aux phallanges et associent ostéolyse et ostéosclérose (destruction du tissu osseux).

A un stade évolué, il n'y a pas de destruction articulaire mais les doigts sont déformés en flexion, leur mobilité est réduite en rapport avec les lésions péri-articulaires et la sclérose cutanée.

Le **retentisement fonctionnel est souvent important**.

Atteinte musculaire:

Elle est de fréquence mal connue et associe crampes, douleurs et faiblesses musculaires des ceintures. La fatigue peut être importante,

Atteinte de l'appareil digestif:

Elle concerne principalement l'**oesophage** dont les lésions sont fréquentes (80p.100 des cas) et souvent précoces: atrophie et fibrose des muscles lisses.
Elle peut également toucher l'estomac (rare), le duodenum, le jéjunum et l'iléon (20 à 30p.100 des cas), le colon (10 à 50p.100) [12].
Les symptomes sont:

- reflux.
- diminution de la motilité.
- nausées, ballonements.
- dénutrition d'origine digestive.
- constipation.

Atteinte rénale:

L'atteinte rénale a une **signification péjorative**; elle était jusqu'à la découverte des inhibiteurs de l'enzyme de conversion, la principale cause de mortalité au cours de la sclérodermie[2].
Elle se manifeste sous deux formes:

- une atteinte aïgue hypertensive évoluant rapidement.
- une insuffisante rénale chronique (+/- HTA).

Atteinte psychologique:

Comme la main sclérodermique se referme sous l'effet des rétractions, c'est toute la personne qui peut avoir tendance à **se recroqueviller**, à s'isoler.

L'affection pouvant toucher le visage, elle donne une **dimension sociale** à cette maladie: l'enveloppe même de l'individu est touchée, fragilisée.
A la souffrance physique peut s'ajouter alors une souffrance morale qui isole un peu plus la personne.

II: La sclérodermie et sa rééducation:

1.Prosition de bilan:

Le bilan sera essentiel au thérapeute qui devra le réaliser régulièrement afin de rendre compte de l'évolution de la pathologie dans son étendue et sa gravité.
(En plus des points détaillés ci-dessous, le masseur-kinésithérapeute pourra utiliser des photos comparatives).

1. INTERROGATOIRE:

Il constitue une prise de contact avec le patient, nous permet de le mettre en confiance et nous donne un premier apperçu de son état psychologique. Il nous renseigne sur:

- Age, sexe, enfants, situation maritale
- Profession
- Activités de la vie journalière (AVJ)
- Sports et loisirs
- Antécédents médicaux et pathologies associées
- Premiers signes et évolution générale (rechute, phase inflammatoire)
- Traitement médical.

2. EXAMEN CUTANE:

- Aspect extérieur du revêtement cutané: présence de plaques, localisation, brillance, couleur, température, oedème.
- Plaies: état de cicatrisation, surface, localisation.
- Mesure de l'ouverture buccale.
- Empreinte palmaire.
- Score cutané de Rodman [13] :
  cet examen permet d'attribuer un score cutané en cotant la peau en différents points: réalisé régulièrement, il permet de suivre l'évolution de l'atteinte.

4- EXAMEN DE LA DOULEUR:

Origine et localisation:

- aux extrémités (syndrome de Raynaud, dépots calcaires dans les articulations, nécroses digitales, plaies)
- n'importe quelle articulation
- abdominale (constipation, diarhées)

Intensité:

on peut la mesurer de manière subjective par une échelle visuelle analogique (E.V.A.).
(On constate l'intervention d'un facteur saisonnier rendant la douleur plus présente en hiver qu'en été).

5- EXAMEN PULMONAIRE:

- EFR
- mesure des ampliations thoraciques
- radio

6- EXAMEN CARDIAQUE:

- Auscultation
- Test d'effort
- ECG

7- EXAMEN MUSCULAIRE:

- On préfèrera un examen par groupe fonctionnel à un examen analytique car l'atteinte musculaire est rare en soi; le déficit de force éventuel est plus souvent du à une sous-utilisation.
- Crampes, douleurs.

8- EXAMEN FONCTIONNEL:

- AVJ: toilette, habillage, prise des repas, nécéssité de réaliser des aides techniques.

2. Les objectifs, les principes et les moyens:

Nous proposons de construire la prise en charge masso-kinésithérapique autour de cinq objectifs de rééducation énoncés ci-dessous.

Les techniques proposées dans ce livret reprennent les opinions exprimées dans la littérature ainsi que les observations faites par l'auteur.
Le masseur-kinésithérapeute adaptera ces techniques en fonction de l'évolution de la maladie et des bilans réalisés au préalable.

Les textes écrits en vert attirent l'attention du MK sur les gestes réalisables par le malade lui-même en dehors des séances et visant à le responsabiliser dans sa rééducation.

Les 5 objectifs de la rééducation:

1. ***Assouplir la peau***
2. ***Entretenir les amplitudes articulaires et la fonction musculaire***
3. ***Eliminer la douleur***
4. ***Entretenir la capacité vitale***
5. ***Améliorer la qualité de vie de la personne.***

Les principes de la rééducation:

1- Chaque sclérodermie est différente des autres dans sa symptomatologie, son évolution et les besoins de prise en charge sont différents pour chacun.
2- Les mobilisations doivent rester infra-douloureuses.
3- Les séances de rééducation doivent respecter la fatigabilité liée à la maladie.
4- Le MK veillera à impliquer le patient dans sa rééducation en lui enseignant des exercices à réaliser en dehors des séances habituelles.
5- La prise en charge est longue; il convient donc de construire une relation de confiance entre le patient et son thérapeute.

Les patients peuvent facilement utiliser cet outil thérapeutique chez eux, après avoir reçu les explications nécessaires par le MK (des pains de parafine sont en vente en pharmacie).

Objectif 2: Entretien articulaire, musculaire et tendineux:

- **Mobilisations actives et passives:**

Le MK se concentrera sur les articulations situées en regard des rétractions cutanées. On veillera à laissser l'articulation au repos en période inflammatoire dans le cadre d'une affection rhumatologique [4].

Au niveau de la main, le travail actif se fera surtout dans le sens de l'ouverture des doigts, abduction du I, extension du poignet afin de lutter contre les rétractions tendant à refermer le poing.

- **Balnéothérapie:**

La rééducation dans l'eau à 33° a pour effet un entretien musculaire et articulaire par les pressions et résistances engendrées par l'eau et apporte une sensation de sécurité qui permet au patient de travailler dans un bon état de décontraction. La température doit permettre une amélioration de la vascularisation cutanée et un assouplissement de la peau. (les plaies et les troubles cardiaques non documentés sont des contre-indications à la balnéothérapie). [9]

Les exercices réalisés sont lents, de grande amplitude et les mouvements du membre supérieur se font dans le sens de l'ouverture (extension, supination, rotation externe d'épaule).

- **Electrothérapie:**

L'électrostimulation est indiquée dans le cas d'une atteinte rhumatologique en phase inflammatoire ne permettant pas de débattement articulaire.

Son objectif sera donc d'entretenir la trophicité musculaire lors de ces phases.

Ces exemples ne seront bien entendu pas réalisables par tous les patients. Il revient au MK d'adapter les exercices en fonction des amplitudes articulaires dont dispose son patient.

Le MK peut aussi enseigner au patient certains de ces exercices afin qu'il les refasse seul, plusieurs fois par semaine, voir même tous les jours.

- **Appareillage:**

Lorsqu'il est prescrit, l'appareillage a pour fonction de préserver les amplitudes existantes des doigts et de prévenir leur enraidissement en flexion.
Les attelles positionnent le poignet et les doigts en rectitude, et maintiennent le pouce en abduction.
Les attelles, légères (thermoformable léger, cuir, pâte siliconée) et capitonnées, sont portées la nuit mais peuvent être utilisées la journée pour reposer les doigts en position corrigée[4].

Objectif 3: Eliminer la douleur:

- **Chaleur:**

Parafine: idem objectif 1.

- **TENS:**

- **Massage abdominal et techniques respiratoires:**

Dans le cas d'un problème de constipation à l'origine de la douleur, le MK emploie massage et techniques respiratoires dans le but d'améliorer la motricité digestive [1], ceci à travers:

- une action réflexe sur le péristaltisme à point de départ cutané.
- une mobilisation du contenu intestinal, gaz en particulier.
- une prise de conscience de l'efficacité d'une thérapie physique dont le patient avait oublié les possibilités (à la suite d'une éventuelle accoutumance aux adjuvants pris par voie orale ou rectale).

Objectif 4: Entretenir la capacité vitale:

- **Massage:**

- *massage décontracturant* des paravertébraux et de la ceinture scapulaire en début de séance dans un but de détente et de relaxation générale.
- *massage des espaces intercostaux*: effleurage, manoeuvre en peigne.
- *massage du tissu cellulaire sous cutané:* décollement et assouplissement du pli cutané.

- **Prise de conscience d'anomalies respiratoires et corrections:**

- travail assis face à un miroir, ou en décubitus, genoux fléchis (détente des abdominaux, mains du patient posées sur le ventre et la poitrine: on apprend à éviter respiration paradoxale, immobilité de l'abdomen, tirages, attitude du thorax en fermeture...

Ce travail permet une correction de l'attitude et la prévention des déformations du rachis dans les plans frontal et sagittal[6].

- *apprentissage de la respiration abdomino-diaphragmatique*: inspiration nasale en sortant le ventre et expiration buccale en rentrant le ventre, rythme lent.
- *exercices d'expansion costale* inférieure, antéro-supérieure et postérieure avec stimulation manuelle du MK ("fuyez mes mains, venez toucher mes mains").

Ces exercices, une fois automatisés, sont repris par le patient, en dehors des séances. Ils améliorent la ventilation et favorisent la relaxation.

- **Travail musculaire de l'appareil respiratoire:**[6]

Exercices respiratoires à grande ampitude: ils constituent déjà une forme de travail musculaire car les résistances élastiques sont maximales en fin d'inspiration et d'expiration forcées.

Opposition d'une résistance manuelle appliquée directement sur la région qui travaille (localisation abdomino-diaphragmatique, costale supérieure, moyenne, inférieure, postérieure)

CONCLUSION

Même si la rééducation fonctionnelle ne guérit pas la sclérodermie, le masseur-kinésithérapeute a un rôle non négligeable de prévention, de traitement et d'éducation du malade.

Ainsi, l'utilisation de ce livret lui donnera les bases autour desquelles il pourra construire sa prise en charge, en sachant dès le départ que celle-ci durera de nombreuses années.

Rééducation et réadaptation tendent à améliorer la qualité de vie des malades sur les plans physique, psychologique et fonctionnel.
Nous n'avons pas pu développer dans ce livret, faute de place, la part de l'ergothérapie et de l'orthophonie dans la rééducation. Mais il nous apparait évident qu'un travail concerté avec l'ensemble des thérapeutes impliqués est indispensable pour répondre aux besoins particuliers des personnes sclérodermiques.

Le masseur-kinésithérapeute se doit également d'orienter le ou la patient(e) vers une vie sociale et associative afin de lutter contre l'isolement. Dans ce but a été créée l'A.S.F. (Association des Sclérodermiques de France) qui répond aux questions des malades et leur permet de témoigner, d'échanger, lors de rencontres ou grâce au *Petit journal de l'A.S.F.* édité chaque mois par l'association.

BIBLIOGRAPHIE

1. **ASSAL M., CASQUEIRO L.** - Impact du massage sur la régulation de la constipation chronique. - Annales de Kinésithérapie, 1983, 10, p.165-173.
2. **CABANE J., PERMAL S.** - La sclérodermie. - 2ème édition. - Paris: Association des Sclérodermiques de France, 1998. - 42 p.
3. **CAORS B.,** - Stretching. - Sportmed, 1991, 34, p.27-31.
4. **CARR S., FAIRLEIGH A., BACKMAN C.** - Use of continuous passive motion to increase hand range of motion in a woman with scleroderma. - Physiother. Canada, 1997, 49/4, p.292-296.
5. **CASALE R., BUONOCORE M., MATECCI-CERINIC M.** - Systemic sclerosis (scleroderma): an integrated challenge in rehabilitation. - Arch. Phys. Med. Rehabilitation. - 1997, 78/7. - p.767-773.
6. **CHAHUNEAU J.** - Techniques de rééducation respiratoire. - Encycl. Méd. Chir., Paris, 26500C^{10}, 4.9.06, 16 p.
7. **COUASNE C.** - Sclérodermie et rééducation. - IZARD M.H., NESPOULOUS R. - Expérience en ergothérapie 12ème série. - Montpellier: Sauramps med. 1999, p.222-229.
8. **ESNAULT M., VIEL E.** - Stretching. Auto-entretien musculaire et articulaire. - Paris: Masson, 1999, Coll. Abrégés - Traumatologie du sport. - 130p.
9. **KEMOUN G., DURLENT V., VEZIRIAN T., TALMAN C.** - Hydrokinésithérapie. - Encycl. Med. Chir. , Paris, 1998, 26140A^{10}, 23p.
10. **MASQUELET A.C.** - La main dans les maladies systémiques. - TUBIANA R. - Traîté de chirurgie de la main: affections rhumatismales, vasculaires, unguéales et tumorales. - Paris: Masson, 1995, p.540-547.
11. **PILS K., GRANINGER W., SADIL F.** - Paraffin hand bath for scleroderma. - Eur. Journal Phys. Med. Rehabilitation, 1991, 1/1, p.19—21.
12. **de PROST Y., TOURAINE R.** - Sclérodermies. - KAHN M.F., PELTIER A.P.- Maladies systémiques.- Flammarion, Médecine et Sciences 2ème édition, p.296-315.
13. **PSAUME-VANDEBEEK D., BENOIST M.** - Principes et applications de la kinésithérapie maxillo-faciale. - Editions techniques. - Encycl. Méd. Chir., Paris, 26430 A^{10}, 5-1990, 20p.
14. **RODNAN G.P., LIPINSKI E., LUKSICK J.** - Skin thickness and collagen content in progressive systemic sclerosis and localized scleroderma. - Arthritis Rheum., 1979, 22:130-6.

ANNEXE II

photo 1: C.R.E.S.T. syndrome.
Aspect du visage.[17]

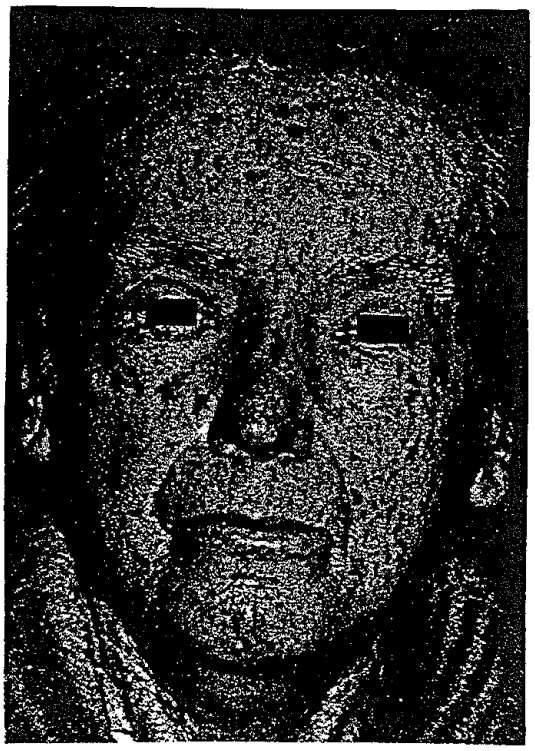
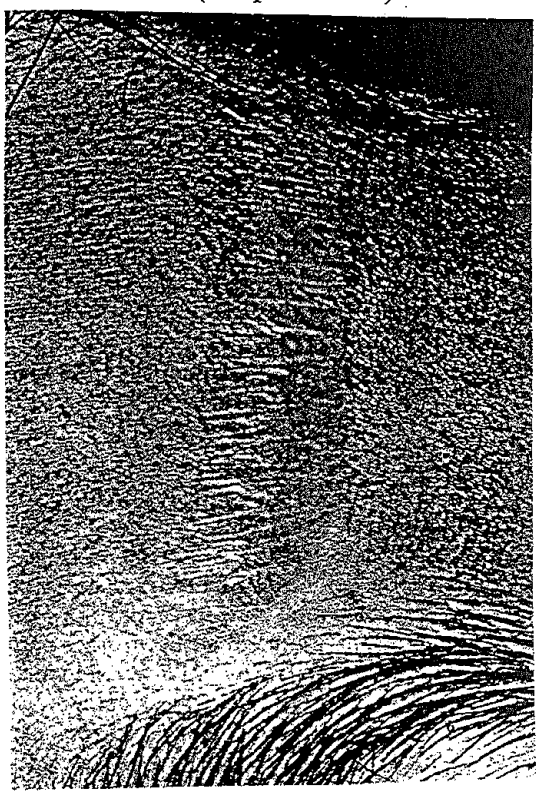


Photo 2: sclérodermie en bande
(coup de sabre) [17]



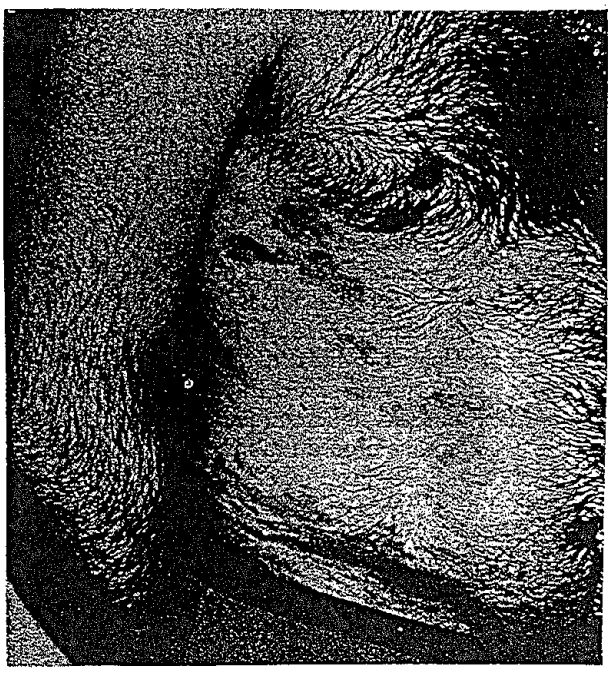


photo 3: sclérodermie en plaques
multiples [17]

ANNEXE III

photo 4: calcinose sous-cutanée: syndrome. de C.R.E.S.T.[17]

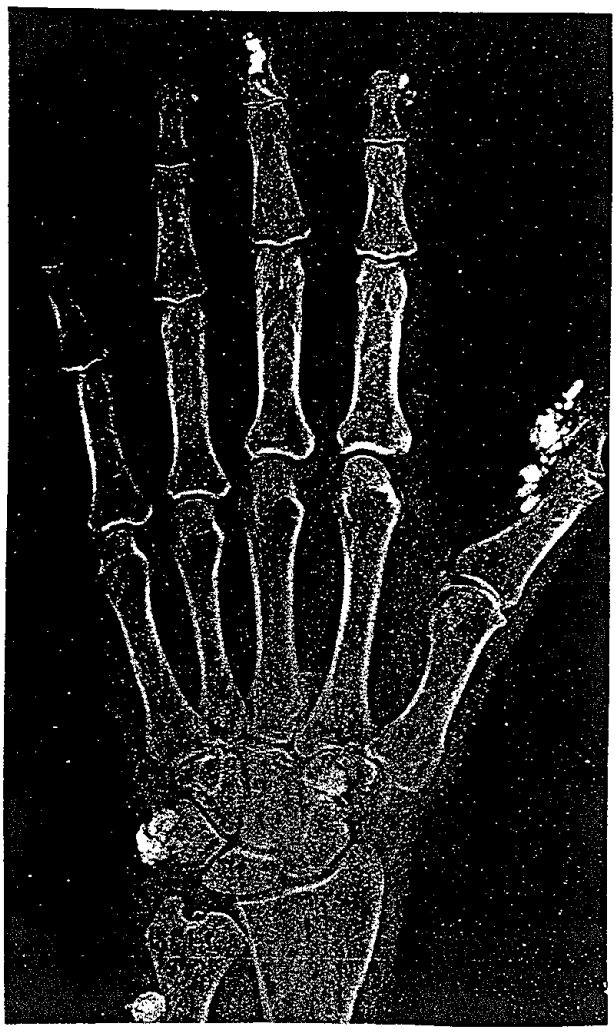
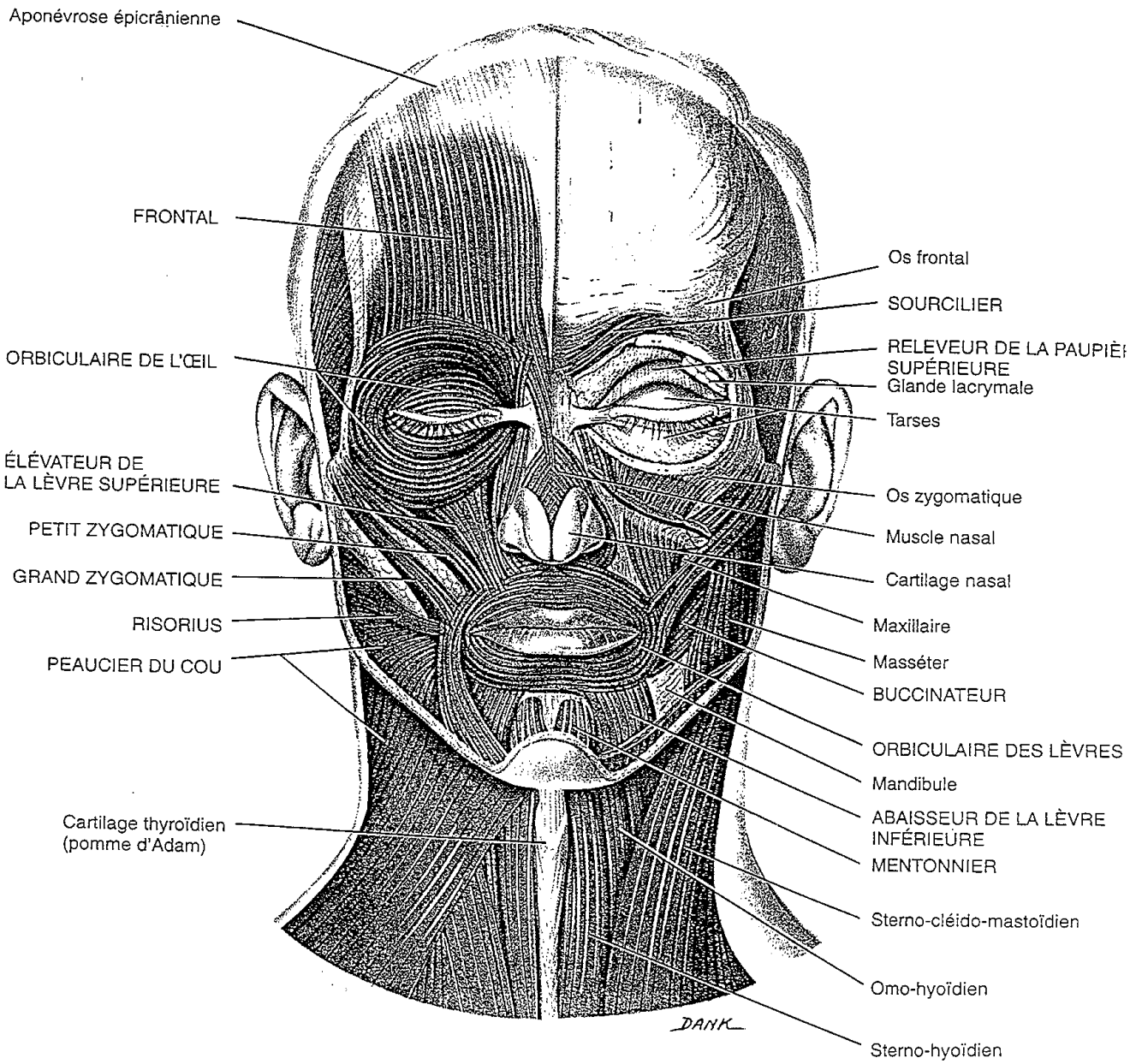


photo 5: sclérodactylie.[17]

ANNEXE IV

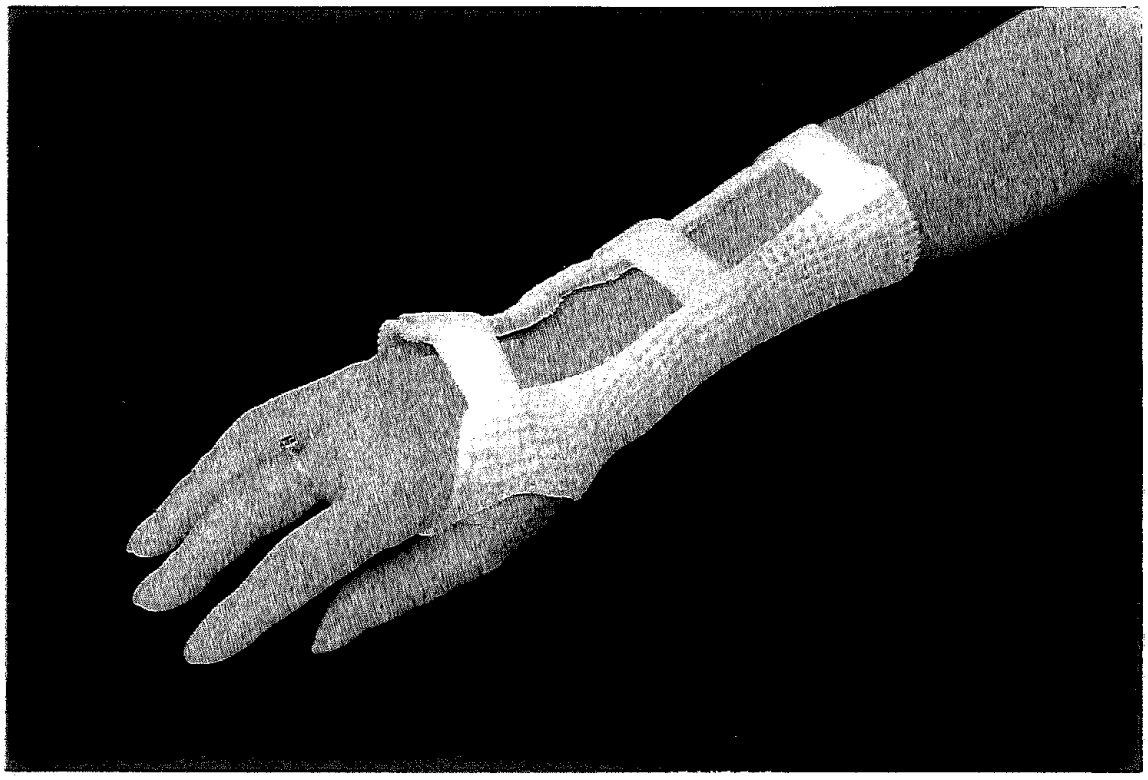
Muscles de l'expression faciale.[19]



a) Vue antérieure, plan superficiel b) Vue antérieure, plan profond

ANNEXE V

photo 6 et 7: Exemple d'orthèse de repos en thermoformable léger, en extension de poignet de 30°.



ANNEXE VI

Demande d'autorisation de réalisation du travail écrit sous forme de livret.

THEIS Florent
étudiant kiné 3ème année
Centre de rééducation fonctionelle,
CHG de Neufchateau
80 av. De la division Leclerc
88307 Neufchateau Cedex.

Neufchateau, le 16/10/1999,

Monsieur Raymond Cecconello
IFMK Nancy,

Monsieur,

Je me permets de vous demander l'autorisation d'effectuer mon travail écrit en vue de l'obtention du diplome d'état sous la forme unique d'un livret, destiné au kinésithérapeutes et traitant de la rééducation des sclérodermiques.

Dans l'attente de vous lire, je vous prie d'agréer, Monsieur, mes salutations distinguées.

Florent THEIS.

ANNEXE VII

Réponse favorable de l'I.F.M.K. Nancy pour la réalisation du livret.

ECOLE
DE KINESITHERAPIE
ET D'ERGOTHERAPIE
DE NANCY

57 bis, rue de Nabécor - 54000 Nancy - Tél. 03 83 51 49 09 - Fax 03 83 51 83 38 - c.c.p. Nancy 1657-23 L
Accès direct secrétariat : Tél. 03 83 51 83 33

Monsieur THEIS Florent

Nancy, le 15/03/00

Monsieur,

En réponse à votre courrier concernant la dérogation de votre travail écrit, j'émets une réponse favorable à votre demande.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, mes salutations distinguées.

R. CECCONELLO
Directeur Technique

INSTITUT DE FORMATION
en MASSO-KINÉSITHÉRAPIE
57 bis, rue de Nabécor
54000 NANCY