

ÉVALUATION CLINIQUE DE L'EFFICACITÉ D'UN TRAITEMENT DES VERGETURES PAR EXPOSITION À DES SOURCES LUMINEUSES MONOCHROMATIQUES (Medica Light System®)

Dr S. Boisnic, Dr L. Bénichou, M.C. Branchet .

**Hôpital Pitié-Salpêtrière
GREDECO**

(Groupe d'Évaluation et Recherche en Dermatologie et Cosmétique)

I - BUT DE L'ÉTUDE

Le but de cette étude clinique a été d'évaluer chez 20 sujets par une analyse dermatologique l'amélioration de l'aspect des vergetures après 15 séances de traitement par le dispositif Medical Light System®. Cette évaluation dermatologique a été complétée par des macrophotographies et une analyse des vergetures à l'aide d'un appareil de mesure (Skin-station®).

II - RAPPEL SUR LES VERGETURES ET PRINCIPE DE L'ÉTUDE

Les vergetures se présentent comme des stries linéaires ou fusiformes parallèles de un ou plusieurs centimètres de longueur sur 1 mm à 1 cm de largeur. Elles sont déprimées et recouvertes d'un épiderme plissé de couleur blanc nacré (en cas de vergeture ancienne) ou de couleur rose ou pourpre (en cas de vergeture récente). Elles sont presque toujours multiples et symétriques et leur direction est en général radiée sur les seins, verticale et oblique sur les flancs, transversale sur la région lombo-sacrée.

Le mécanisme de formation des vergetures a été initialement perçu comme uniquement le résultat de la rupture du tissu élastique après une tension mécanique importante. En fait la vergeture semble résulter d'abord et avant tout d'une atteinte de la cellule fibroblastique. Il a été mis en évidence au niveau des vergetures une surexpression de l'interféron gamma aux dépens du TGF β empêchant ainsi un fonctionnement correct du fibroblaste et une cicatrisation de bonne qualité. Les conséquences consistent en une dégénérescence du collagène (faisceaux de collagène étirés et atrophiques) et des fibres élastiques (raréfiées et fragmentées dans la partie centrale de la vergeture) responsable d'une diminution de l'épaisseur du derme. Une approche thérapeutique intéressante semble donc se positionner dans la stimulation du fibroblaste lui permettant de retrouver un métabolisme normal et une néosynthèse physiologique de collagène

l'elastine entraînant une réparation progressive du tissu conjonctif altéré au niveau des vergetures.

De nombreux travaux illustrent, depuis des années, le fait que la lumière, dans certaines longueurs d'onde du spectre visible, stimule de manière très importante l'activité cellulaire des fibroblastes. Ce rôle photobiomodulateur est depuis longtemps mis à profit dans divers aspects « non destructeurs » de traitements utilisant diverses sources lumineuses (Lasers, lumière pulsée encore appelée « lampe flash », ou LED « Light Emitting Diode »).

C'est ce dernier type de source lumineuse qui a été mis à profit dans l'étude que nous avons réalisée.

III - EVALUATION CLINIQUE

Le bilan clinique a été d'une part **dermatologique**, en évaluant à l'aide de scores semi quantitatifs les paramètres cutanés des vergetures : profondeur, augmentation de l'extensibilité, diminution de la plicature.

Cette analyse a été complétée par des **macrophotographies** et par une mesure du profil des vergetures à l'aide d'un **appareil** (Skin-station®).

III - 1 Critères d'inclusion :

- femmes présentant des vergetures non récentes
- 20 à 60 ans
- topographie: abdomen, fesses, hanches, seins.

III - 2 Critères d'exclusion :

- femmes enceintes,
- maladies métaboliques ou endocriniennes non stabilisées,
- corticothérapie prolongée,
- syndrome de Cushing,
- modification récente du poids (obésité ou dénutrition, régime).

III - 3 Protocole de traitement :

Les sujets ont reçu 15 séances d'exposition à la lumière émise par les LED du Medical Light System®: longueur d'onde 600-650 nm (orange-rouge), à raison de 3 séances par semaine. Le programme est délivré automatiquement (20 minutes de stimulation avec 10 minutes en continu et 10 minutes en mode pulsé). Un seul côté a été traité permettant ainsi au sujet étudié d'être son propre témoin.

Avant chaque séance, les patientes ont été mises au repos pendant 5 minutes. Les séances sont effectuées en position allongée dans une pièce sombre. Leurs yeux sont protégés par des lunettes opaques.

III - 4 Evaluations dermatologiques :

Les évaluations sont réalisées à J0 avant la première séance et après 15 séances de traitement par la lumière au niveau d'une vergeture cible (repérée par rapport à la partie médiane du corps).

Trois scores semi-quantitatifs ont été retenus pour l'analyse dermatologique des vergetures :

- Aspect de la surface de la peau au niveau de la vergeture (échelle visuelle de 0 à 3, le score 3 correspondant à un aspect fortement plissé de la surface épidermique et le score 0 correspond à une peau dont la surface est lisse)
- Profondeur de la vergeture (aspect déprimé au toucher) avec scores de 0 à 3, le score 3 correspondant à une peau fortement déprimée.
- Extensibilité de la peau au niveau de la vergeture (scores de 0 à 3, le score 3 correspondant à une importante augmentation de l'extensibilité de la peau)

III - 5 Analyse des vergetures à l'aide d'un appareil de mesure :

Les mesures sont également réalisées à J0 avant la première séance et après 15 séances de traitement par la lumière au niveau de la même vergeture cible .

Avant réalisation des mesures, les patientes sont placées au repos pendant 10 min. L'appareil de mesure Skin Station[®] permet de mesurer in vivo les propriétés biophysiques de la peau à l'aide d'une sonde posée sur la vergeture cible. Une calibration des sondes de mesure est effectuée avant les analyses (T°C et humidité ambiante sont mesurées). Un logiciel informatique utilisant un ensemble de règles prédéfinies nous a permis d'obtenir une vision tridimensionnelle de la vergeture en tenant compte de la pénétration de la lumière dans la profondeur de la peau (du rouge au vert en fonction de la profondeur de la vergeture). Ce logiciel permet également de mesurer le volume occupé par la vergeture (exprimé en V/mm²).

II - RESULTATS

IV - 1 Données démographiques :

20 femmes ont été sélectionnées, la moyenne d'âge étant de $37,6 \pm 7,2$ ans.

La localisation des vergetures a été la suivante :

- au niveau de l'abdomen : 13 sujets sur 20 (soit 65% des cas)
- au niveau des cuisses : 4 cas (soit 20%)
- au niveau des seins : 2 cas (10%)
- au niveau des fesses : un cas (5%)

Pour chaque sujet, les vergetures sont multiples (5 à 14 en moyenne), mesurent de 4 à 20 cm de longueur et de 2 à 6 mm de largeur. La couleur des vergetures est blanc-nacré pour 18 sujets et rosée pour 2. Les vergetures sont apparues le plus souvent au décours de la grossesse (11 cas sur 20), mais également de la puberté (8 cas sur 20). Un seul cas dans notre étude a présenté des vergetures suite à une modification de son régime alimentaire. Dans notre étude, les vergetures n'étaient pas récentes puisqu'en moyenne, elles étaient présentes depuis $16,75 \pm 6,9$ ans.

IV - 2 Résultats de l'analyse dermatologique :

Les résultats sont exprimés dans les Tableaux I à III et documentés par des macrophotographies cliniques.

L'aspect plissé de la surface de la vergeture est très significativement diminué après 15 séances de lumière : le score passe de $2,21 \pm 0,89$ (J0) à $1,4 \pm 0,6$ ($p = 6,4 \cdot 10^{-6}$).

De même, la profondeur de la vergeture est très significativement diminuée après 15 séances de lumière : le score passe de $2,31 \pm 0,63$ (J0) à $1,42 \pm 0,5$ ($p = 2 \cdot 10^{-7}$).

Enfin, l'extensibilité de la peau au niveau de la vergeture est très significativement diminuée après 15 séances de lumière : le score passe de $2,17 \pm 0,82$ à $1,2 \pm 0,53$ ($p = 3,7 \cdot 10^{-6}$).

L'analyse des données individuelles des tableaux I à III permet de noter que 16 cas sur 20 sont améliorés (soit 80%).

Amélioration des scores dermatologiques sur les 16 sujets améliorés est d'environ 50%.

IV - 3 Résultats concernant l'analyse des vergetures à l'aide d'un appareil de mesure :

Les résultats sont exprimés dans le Tableaux IV et documentés par les représentations tridimensionnelles des vergetures.

Les mesures réalisées à l'aide de l'appareil Skin Station® montrent également l'amélioration des paramètres cutanés (Tableau IV). En effet, le volume occupé par la vergeture est très significativement diminué après 15 séances de lumière : il passe de $55,5 \pm 23,3$ à $37,3 \pm 11,9$ V/mm² ($p = 7.8.10^{-5}$), soit une amélioration d'environ 50%.

V - CONCLUSION

Nous avons mis en évidence dans cet essai clinique réalisé chez 20 sujets **une amélioration significative, d'environ 50%, de l'aspect de la peau au niveau des vergetures** avec diminution de leur profondeur, de l'aspect plissé de la surface et de leur extensibilité. Une bonne corrélation est notée entre les résultats cliniques de l'évaluation dermatologique et les résultats obtenus par un appareil de mesure permettant d'évaluer le volume occupé par la vergeture. En considérant l'ensemble de l'essai, on s'aperçoit que **16 sujets sur 20 présentent une amélioration de leurs vergetures, soit 80%.**

Commentaire

Il est vraisemblable que l'amélioration clinique va se poursuivre dans les semaines qui suivent cette période de traitement bien que cet essai ait été réalisé sur des vergetures anciennes. Il est vraisemblable que le traitement par la lumière se révélera plus performant, s'il est mis en œuvre au stade initial de formation de la vergeture.

Enfin, il a été décidé d'effectuer une analyse clinique complémentaire sur 5 sujets présentant des vergetures anciennes en diminuant le nombre de séances et en augmentant leur durée (10 séances de 40 minutes au lieu de 15 séances de 20 minutes).


DR S BOISSIN

TABLEAUX

Tableau I :

Evaluation dermatologique de l'aspect plissé de la vergeture (échelle visuelle de 0 à 3, le score 3 correspondant à un aspect fortement plissé de la surface épidermique)

N° sujet	J0	Après 15 séances
01 CAR	3	2
02 DUP	1	0,5
05 TER	2	2
06 BLA	2	1,5
07 NIC	2	2
08 TAU	2	1
09 TRE	3	2
10 DUB	2	1
11 BAU	2	1
12 ELOU	3	1,75
13 MAV	2	2
14 WIL	3	1
15 POM	0	0
16 FAN	1	0,5
17 AUM	1	0,5
18 IMM	3	2
19 MAB	3	1
20 DOM	3	2
21 DIA	3	2
22 ESP	3	1
Moyenne ± ET	2,21 ± 0,89	1,4 ± 0,6 <i>p = 6,4 · 10⁻⁶</i>

Tableau II

Evaluation dermatologique de la profondeur de la vergeture
 (score de 0 correspondant à une peau lisse jusqu'à 3 correspondant à une vergeture profonde)

N° sujet	J0	Après 15 séances
01 CAR	2,5	1,5
02 DUP	2	1
05 TER	1	1
06 BLA	2	1
07 NIC	2	1,25
08 TAU	2	1
09 TRE	2,5	2
10 DUB	2	1
11 BAU	2	2
12 ELOU	3	1,75
13 MAV	3	2
14 WIL	3	1
15 POM	1	0,5
16 FAN	2	1
17 AUM	2	1
18 IMM	3	2
19 MAB	3	1
20 DOM	3	2
21 DIA	3	2
22 ESP	2	2
Moyenne ± ET	2,31 ± 0,63	1,42 ± 0,5 $p = 2 \cdot 10^{-7}$

Tableau III

Évaluation dermatologique de l'extensibilité de la peau au niveau de la vergeture (scores de 0 à 3, le score 3 correspondant à une importante augmentation de l'extensibilité)

N° sujet	J0	Après 15 séances
01 CAR	3	1
02 DUP	2	1
05 TER	2	1
06 BLA	3	2
07 NIC	2	1
08 TAU	2	2
09 TRE	1,5	1
10 DUB	2	1
11 BAU	1	1
12 ELOU	2	1
13 MAV	2	1,5
14 WIL	3	1
15 POM	0	0
16 FAN	1	1
17 AUM	2	1
18 IMM	3	2
19 MAB	3	0,5
20 DOM	3	2
21 DIA	3	2
22 ESP	3	1
Moyenne ± ET	2,17 ± 0,82	1,2 ± 0,53 <i>p = 3.7. 10⁻⁶</i>

Tableau IV

Analyse du volume de la vergeture à l'aide d'un appareil de mesure (Vol/mm²)

N° sujet	J0	Après 15 séances
01 CAR	50,95	42,78
02 DUP	40,59	29,98
05 TER	61,01	37,66
06 BLA	34,82	29,47
07 NIC	50,95	27,09
08 TAU	49,5	25,35
09 TRE	67,36	46,38
10 DUB	31,74	15,2
11 BAU	48	40,46
12 ELOU	83,46	41,08
13 MAV	49,53	19
14 WIL	30,25	29,6
15 POM	45,92	38,6
16 FAN	43,10	39,55
17 AUM	41	38,1
18 IMM	52,3	33,26
19 MAB	103,13	47,89
20 DOM	26,64	37,6
21 DIA	113,89	58,7
22 ESP	85,98	66,84
Moyenne ± ET	55,5 ± 23,3	37,3 ± 11,9 <i>p = 7 8 . 10⁻⁵</i>