



## ÉTUDE PROF. PALMIERI



## **Nouvelle méthode pour la micro stimulation alvéolaire du tissu conjonctif : ICOONE H**

**Auteurs : Beniamino Palmieri\*, Daniele Lodi.**

\*Università degli studi de Modène et Reggio d'Émilie (Italie), Service de chirurgie générale et spécialités chirurgicales, Chirurgie générale II, Azienda Ospedaliera - Universitaria Policlinico (Centre hospitalier universitaire polyclinique) de Modène (Italie). Via Del Pozzo N° 71. Tél. : +39 0594222483. Adresse électronique : [palmieri@unimo.it](mailto:palmieri@unimo.it)

### **INTRODUCTION**

La technologie ICOONE® version médicale, dénommée ICOONE-H, a été utilisée afin d'évaluer l'ensemble des prestations et les potentialités cliniques de l'appareil. ICOONE-H est composé d'une structure centrale et de poignées de traitement spéciales, et plus précisément d'une poignée principale appelée Robosolo et de deux poignées identiques plus petites, appelées Robotwins. Chacune de ces poignées est constituée de deux rouleaux perforés de manière homogène sur toute leur surface et qui forment une chambre d'aspiration, à travers laquelle, en association avec les rouleaux, s'opère une aspiration fractionnée du tissu cutané.

Grâce à la diffusion d'une forme particulière d'énergie mécanique, ICOONE permet non seulement de stimuler la peau au niveau de l'ensemble de sa structure : épiderme, derme superficiel et derme profond, mais exerce également une action importante au niveau du tissu adipeux et du tissu musculaire. Cette technologie, issue des bases désormais consolidées d'appareils de la génération précédente, mais surtout grâce à sa technologie innovante, est expérimentée pour exercer une action cosmétique centrée principalement sur l'élasticité cutanée et sur le remodelage de la panniculopathie dystrophique, plus connue sous le nom de « cellulite ». La principale différence entre ICOONE H et les appareils de la génération précédente réside dans le progrès évident réalisé en termes d'expériences physiopathologiques et thérapeutiques lié à une propriété biomécanique spécifique et exclusive qui caractérise ce système révolutionnaire. L'utilisation alternée de pression négative fractionnée et rythmée sur la peau, correspondant à la pulsatilité physiologique vasculaire du pannicule dermique, naturellement et génétiquement associée à la fine arborisation nerveuse, constituée, avec l'approche mécanique, en réflexothérapie ortho et parasympathique, un système efficace de décongestion des tissus lâches, de remplissage, d'amélioration esthétique et fonctionnelle des téguments, mais également de traitements thérapeutiques de certains syndromes morbides importants. La technologie ICOONE, issue d'un concept entièrement nouveau et différent du point de vue anatomo-fonctionnel, et par conséquent celle des micro-vacuoles alvéolaires formées par les rameaux de collagène du tissu conjonctif qui relie tous les tissus, permet d'obtenir un traitement global du tissu en effectuant essentiellement un stimulus précis et intense selon les lignes de pression et de force (force de gravité) auxquelles sont soumis tous les êtres vivants. Les rouleaux perforés ont la particularité d'exercer 1 180 stimulations par  $\text{dm}^2$ , ce qui permet un renouvellement cellulaire très élevé.

## JUSTIFICATION DE LA RECHERCHE

La peau a non seulement pour fonction de protéger les structures profondes, fascias, muscles, organes et appareils sensoriels et fonctionnels, à travers une couche fasciculée et lobulaire de tissu adipeux, mais constitue également un système tissulaire dont les caractéristiques particulières se reflètent sur l'équilibre de l'ensemble de l'organisme, en particulier lorsque celui-ci présente des insuffisances, par exemple dans la segmentation des liquides interstitiels et de la fonction des émonctoires et de la pompe cardiaque, dans l'activité musculaire striée et lisse ou dans la pathologie proprement cutanée, qu'elle soit élastique, c'est-à-dire de type dégénératif, cicatricielle, c'est-à-dire de type régénératif, ou inflammatoire.

Le concept de base, c'est-à-dire le concept dont s'inspirent tous les appareils mécaniques de physiothérapie, est le massage variable de superficiel à profond, qui reproduit le mieux possible la ductilité de la pressothérapie exercée par la main de l'homme. Cependant, celle-ci ne présente pas la fonction plus proprement physique suivante : l'aspiration sous vide et la pression rythmique. En effet, la main de l'homme peut pincer (pinching), puis soulever (plicating) et étirer la peau, mais celle-ci ne possède pas cette propriété pulsatile fractionnée qui, associée à la mécanisation de deux rouleaux identiques, a une incidence positive sur le mouvement des liquides interstitiels. En effet, par rapport au massage manuel, le mouvement de rotation des poignées sur la peau constitue un excellent contact de friction active, en particulier si le mouvement des rouleaux disperse de manière centrifuge l'activité du liquide interstitiel lymphatique, aspirée par la vacuodermie.

Dans cette hypothèse, nous avons mis en œuvre des protocoles opérationnels spécifiques pour les différentes pathologies cutanées et examiné à l'aide d'un questionnaire représentatif subjectif et objectif les résultats obtenus sur la cellulite pour un échantillon de femmes affectées par cet état morbide à la racine des cuisses et sur la zone abdominale.

## **MATÉRIEL ET MÉTHODES**

Cet appareil conforme à la norme de sécurité CE est entré dans la pratique courante et les patients ont accepté volontairement, après accord verbal, à se soumettre à l'étude, dont l'objectif principal a été la SÉCURITÉ et l'EFFICACITÉ dans les différentes indications revendiquées par le producteur (s'agissant d'un appareil licitement commercialisé dans le secteur de l'esthétique, aucune autorisation du comité éthique n'a été nécessaire).

10 cas par groupe ont été sélectionnés, en utilisant comme simples critères d'exclusion la diathèse hémorragique, un état de coagulation avec INR supérieur à 2,5 provoqué de manière iatrogénique ou pathologique, l'insuffisance cardiaque grave provoquée par l'activité de liquides corporels, l'insuffisance rénale, ainsi que les pathologies immuno-allergiques de la peau de caractère exsudatif. Les médicaments autorisés comprenaient les antihypertenseurs (à l'exclusion des diurétiques), les antibiotiques et les anti-dyslipidémiques.

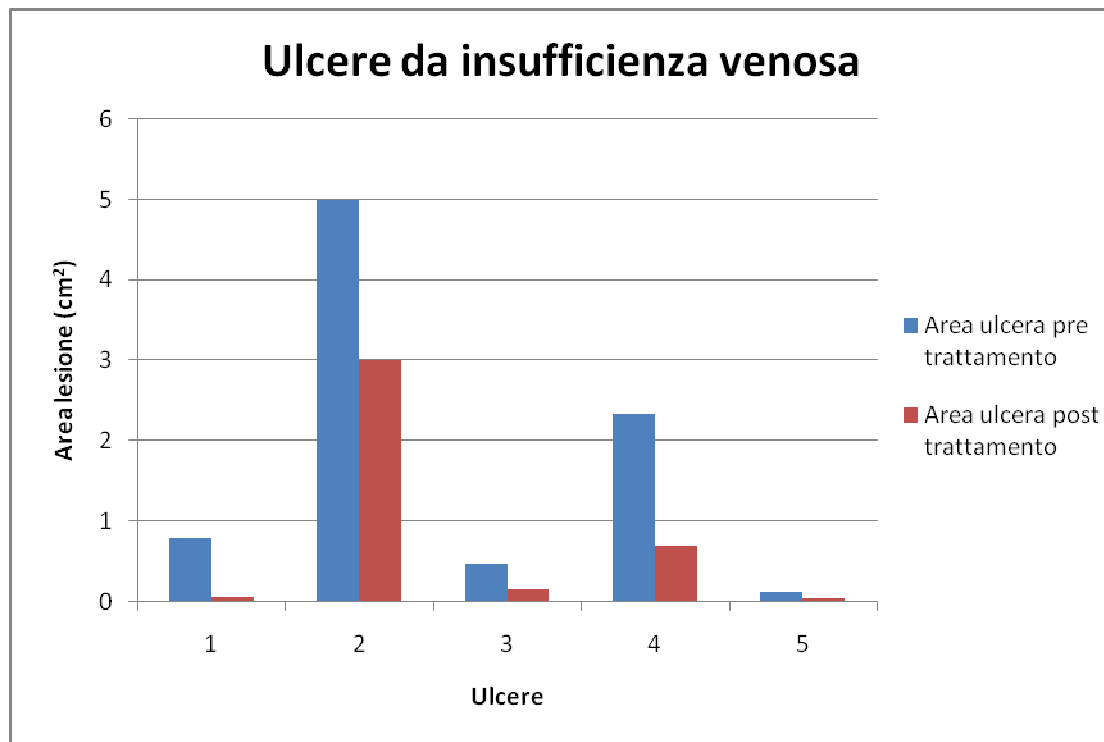
Les contre-indications comprenaient les contraceptifs, les amaigrissants et les traitements topiques à base de crèmes, pommades et liniments, leur composition pouvant altérer l'évaluation de l'efficacité de l'appareil ICOONE. Les composés phlébotropes et actifs sur la microcirculation, ainsi que les bêta-bloquants et diurétiques étaient donc exclus.

Un programme spécifique, suggéré par le fabricant, était utilisé pour chaque type de pathologie, sur un total de 10 séances réparties de manière bihebdomadaire. À la fin du traitement, les résultats obtenus ont été examinés et un bilan d'efficacité a été dressé.

**PATIENTS SÉLECTIONNÉS POUR DES PROBLÈMES VEINOLYMPHATIQUES ET PRÉSENTANT DES LÉSIONS ULCÉREUSES OU DES OEDÈMES AUX MEMBRES INFÉRIEURS.**

Patient	Âge	Pathologie	Lésion avant traitement (cm)	Lésion après traitement (cm)	Remarques
C. A.	84	Insuffisance veinolymphatique avec résultats d'ulcère trophique cutané au membre inférieur droit	0,8	0,06	Douleur avant 4 après 1 ; rigidité de la cheville : avant 4 après 2 ; enflure : avant 5 après 2 ; forte accélération de l'aplanissement du sillon ulcéré par le tissu de granulation, réduction des diamètres inchangés depuis longtemps, réduction du lymphœdème ; appréciation suggestive excellente (5)
G. A.	74	Lésion trophique post-ostéomyélitique membre inférieur droit avec grave atrophie musculaire et cutanée de la jambe et de la cheville	5	3	Douleur avant 5 après 3, rigidité de la cheville avant 5 après 3 ; enflure avant 2 après 1 ; saignement réduit et congestion passive ; appréciation suggestive excellente (5)
R. L.	66	Ulcère veineux tiers distal du tibia traité avec une gouttière en zinc	0,48	0,16	Inflammation avant 3 après 2 ; œdème malléolaire avant 20 après 17 ; douleur avant 5 après 3 ; appréciation suggestive excellente (5)
M. G.	74	Ulcère tiers inférieur à étiologie mixte veinolymphatique	2,34	0,7	Peau œdémateuse avant 4 après 2 ; douleur avant 5 après 4 ; rigidité malléolaire avant 5 après 3 ; appréciation suggestive excellente (5)
A. M.G.	62	Ulcère périmalléolaire droit du patient avec une dyschromie cutanée et une insuffisance veineuse périphérique	0,12	0,04	Douleur avant 4 après 1 ; rigidité avant 4 après 1 ; appréciation suggestive excellente (5)

Tableau 1. Patients présentant une insuffisance veineuse et des lésions ulcéreuses traitées avec ICOONE.

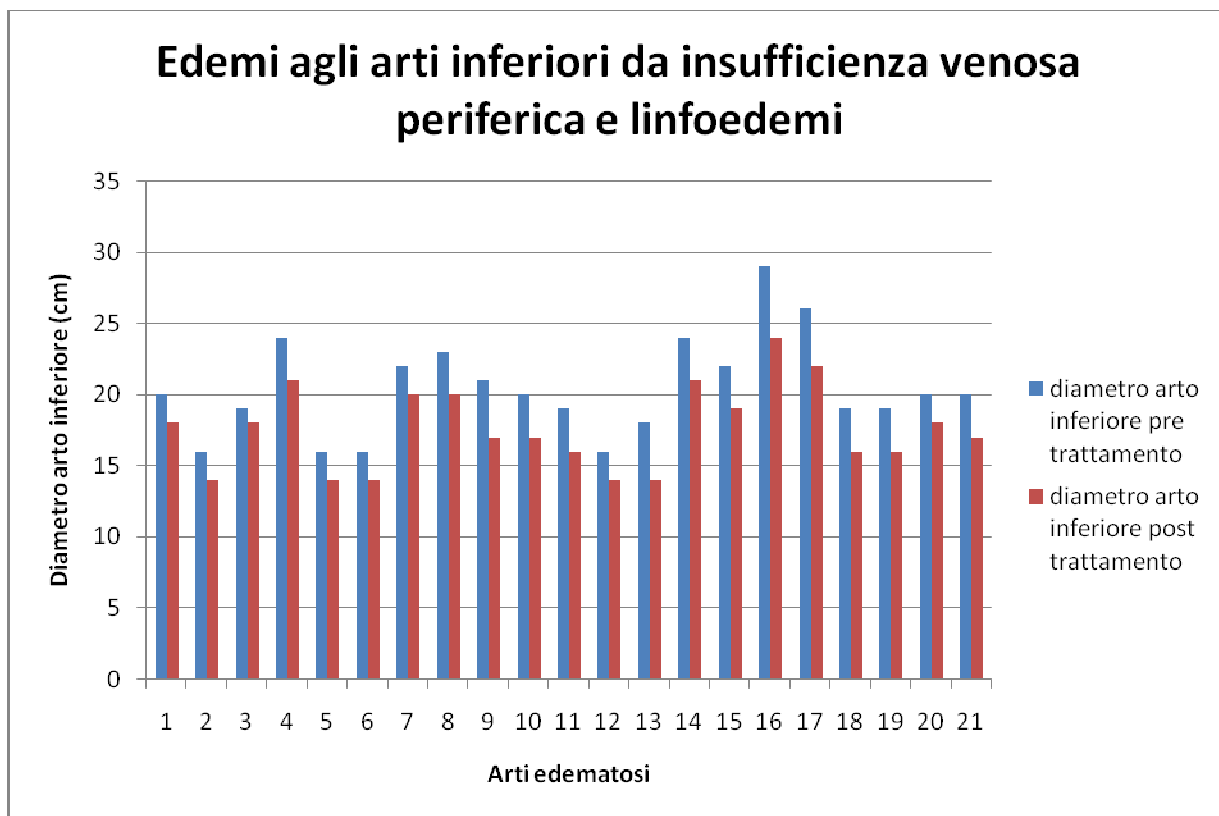


Graphique 1. Progression des lésions ulcéreuses après traitement avec ICOONE H chez des patients présentant une insuffisance veineuse.

Patient	Âge	Pathologie	Diamètre de la lésion avant traitement (cm)	Diamètre de la lésion après traitement (cm)	Remarques
P. E. (1)	39	Veinolymphatique avec perfusion intraveineuse lymphœdème aggravé par la posture	20	18	Pesanteur avant 5 après 3 ; rigidité articulaire avant 5 après 3 ; appréciation suggestive excellente (5)
P. E. (2)	39	Veinolymphatique avec perfusion intraveineuse lymphœdème aggravé par la posture	16	14	Pesanteur avant 5 après 3 ; rigidité articulaire avant 5 après 3 ; appréciation suggestive excellente (5)
S. P.	45	Résultats de thrombophlébite membre inférieur gauche, congestion veineuse du membre et troubles trophiques (dyschromie, kératose et prurit)	19	18	Dyschromie avant 5 après 3 ; kératose avant 5 après 2 ; prurit avant 4 après 2 ; appréciation suggestive bonne (4)
T. C.	68	Insuffisance veinolymphatique membre inférieur droit déjà traité avec EVLT sans succès (lymphœdème, douleur et limitation fonctionnelle)	24	21	Dyschromie avant 4 après 3 ; douleur avant 5 après 2 ; appréciation suggestive bonne (4)
Di C. A.	56	Cardiopathie avec valvulotomie, insuffisance veineuse membre inférieur plus grave	16	14	Dyschromie avant 4 après 2 ; hyperkératose avant 5 après 3 ; douleur avant 4 après 2 ; appréciation suggestive bonne (4)

S. G.	76	Lymphœdème aux membres inférieurs avec polyneuropathie	16	14	Crampes avant 5 après 3 ; douleur avant 5 après 2 ; appréciation suggestive bonne (4)
F. D.	75	Insuffisance lymphatique membres inférieurs, œdèmes malléolaires, douleur également à la pression du périoste tibial	22	20	Douleur avant 5 après 3 ; douleur pré-tibiale périoste avant 5 après 3 ; appréciation suggestive bonne (3)
A. M. (1)	84	Insuffisance lymphatique, rétention d'eau, œdèmes aux membres inférieurs	23	20	Prurit avant 5 après 2 ; rigidité malléolaire avant 4 après 1 ; impétiginisation cutanée avant 5 après 2 ; appréciation suggestive excellente (5)
A. M. (2)	84	Insuffisance lymphatique, rétention d'eau, œdèmes aux membres inférieurs	21	17	Prurit avant 5 après 2 ; rigidité malléolaire avant 4 après 1 ; impétiginisation cutanée avant 5 après 2 ; appréciation suggestive excellente (5)
D. T. (1)	55	Hypertension, rétention d'eau, lymphœdème	20	17	Prurit avant 5 après 3 ; douleur avant 3 après 2 ; appréciation bonne (4), durée des effets bénéfiques limitée
D. T. (2)	55	Hypertension, rétention d'eau, lymphœdème	19	16	Prurit avant 5 après 3 ; douleur avant 3 après 2 ; appréciation bonne (4), durée des effets bénéfiques limitée
V. U. (1)	34	Lymphœdème idiopathique	16	14	Rigidité avant 5 après 3 ; prurit avant 4 après 2 ; appréciation suggestive excellente (5)
V. U. (2)	34	Lymphœdème idiopathique	18	14	Rigidité avant 5 après 3 ; prurit avant 4 après 2 ; appréciation suggestive excellente (5)
B. P. (1)	85	Insuffisance veineuse périphérique et cardiopathie	24	21	Douleur avant 4 après 2 ; rigidité avant 4 après 2 ; appréciation suggestive bonne (4)
B. P. (2)	85	Insuffisance veineuse périphérique et cardiopathie	22	19	Douleur avant 4 après 2 ; rigidité avant 4 après 2 ; appréciation suggestive bonne (4)
T. D. (1)	54	Obésité, hypercapnie, syndrome de Pickwick, lymphœdème membres inférieurs	29	24	Rigidité avant 5 après 3 ; prurit avant 5 après 3 ; appréciation suggestive bonne (4)
T. D. (2)	54	Obésité, hypercapnie, syndrome de Pickwick, lymphœdème membres inférieurs	26	22	Rigidité avant 5 après 3 ; prurit avant 5 après 3 ; appréciation suggestive bonne (4)
B. N.	39	Insuffisance lymphatique membre inférieur droit malléole et pied due à une fracture avec déplacement et mal consolidée	19	16	Callosité plantaire avant 5 après 2 ; douleur avant 5 après 2 ; appréciation suggestive bonne (4)
S. O. (1)	76	Lymphœdème membres inférieurs, stéatose hépatique, hypertension	19	16	Prurit avant 5 après 3 ; rigidité avant 5 après 2 ; appréciation suggestive excellente (5)
S. O. (2)	76	Lymphœdème membres inférieurs, stéatose hépatique, hypertension	20	18	Prurit avant 5 après 3 ; rigidité avant 5 après 2 ; appréciation suggestive excellente (5)
F. M.S.	58	Résultats de saphénectomie gauche, lymphœdème malléolaire gauche	20	17	Rigidité avant 4 après 2 ; prurit avant 4 après 2 ; douleur avant 4 après 0 ; appréciation suggestive excellente (5)

Tableau 2. Patients présentant une insuffisance veineuse ou des lymphœdèmes avec des œdèmes aux membres inférieurs traités avec ICOONE.



Graphique 2. Progression des œdèmes aux membres inférieurs après traitement avec ICOONE H chez des patients présentant une insuffisance veineuse ou des lymphœdèmes.

Le protocole prévoyait la mesure et la description morphologique fonctionnelle avec examen Doppler des membres réalisé dans les trois mois précédents ; application pendant 20 minutes d'ICOONE programme membres inférieurs, longitudinalement et de manière circulaire sur l'ensemble de la zone à réactiver. Le protocole prévoyait ensuite un questionnaire à remplir à la fin du traitement sur l'impression suggestive (amélioration, diminution de la paresthésie, diminution de l'enflure, diminution de la cyanose), la mesure comparative de la zone avant et après traitement, la mesure des plis cutanés et le jugement d'efficacité.

Traitement des lymphœdèmes : l'objectif est de drainer et de réduire la fibrose.

**Programme**

- 2 twins
- 2 Hz • 4 RW • 3 gripp

Tableau 3. Programme à paramétrer sur ICOONE H pour traiter les lymphœdèmes.





Figure 1. Sens des mouvements à effectuer avec la poignée pour obtenir le drainage costal. Pour drainer le flanc, orienter le mouvement sur le flanc sain, du côté vers le centre.

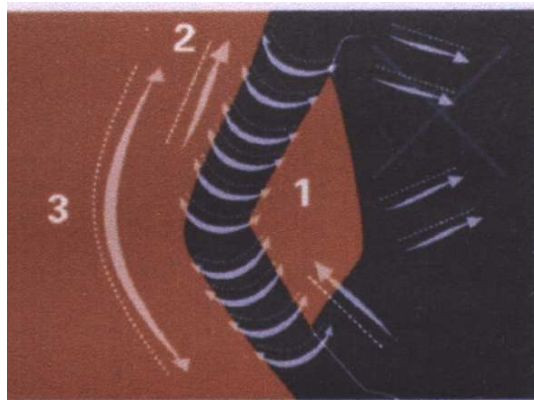


Figure 2. Sens des mouvements à effectuer avec la poignée pour obtenir le drainage au niveau des membres supérieurs. Pour le bras et l'avant-bras : (1) transversal descendant proximo-distal ; (2) longitudinal ascendant disto-proximal. De la main à l'épaule : (3) longitudinal ascendant.

Traitement de l'insuffisance veineuse : l'objectif est de stimuler et de drainer le tissu où les veines sont inefficaces.

#### Programme

- twins
- 11 Hz • 10 RW • 2 gripp

Tableau 4. Programme à paramétrer sur ICOONE H pour traiter les œdèmes dus à une insuffisance veineuse.

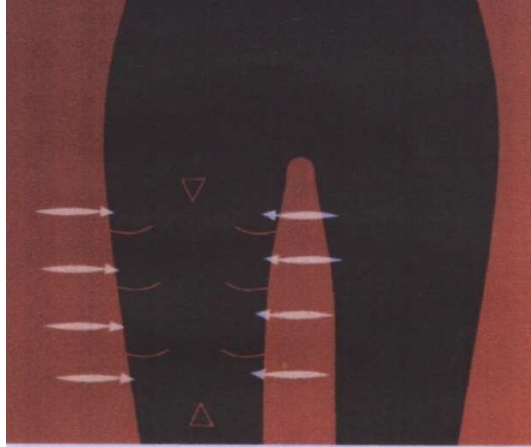


Figure 3. Sens des mouvements à effectuer avec l'appareil pour obtenir le drainage des membres inférieurs. Agir de manière transversale au niveau de la cuisse, à l'intérieur ainsi qu'à l'extérieur.

## TROUBLES DU TRANSIT INTESTINAL

La question relative à l'amélioration de la motilité intestinale a été prise en considération uniquement chez des sujets présentant une constipation idiopathique, non aggravée par des épisodes sub-occlusifs, hémorroïdes, syndrome de la descente périnéale, raghades et autres lésions neuromusculaires lisses vérifiées précédemment ; il s'agissait pour la plupart de personnes de sexe féminin, âgées entre 20 et 55 ans, dont les antécédents médicaux présentaient une constipation chronique (défécation tous les 5 à 7 jours, absence de stimulus spontané, utilisation de laxatifs, suppositoires ou micro-lavements et qui avaient effectué, dans un passé récent, c'est-à-dire dans les 6 derniers mois, un lavement baryté ou transit iléal, défécographie, rectoscopie avec manométrie et dont les résultats étaient tous dans les limites de la normale). Les patients ont été tenus d'interrompre les traitements par laxatifs, cholérétiques et enzymes digestives prokinétiques et ont été soumis à un apport alimentaire en fibres standardisé en termes de consommation de fruits et légumes, ainsi qu'à un apport approprié et équilibré en protéines et glucides.

ICOONE était appliqué initialement sur la zone épigastrique et duodénale (10 minutes) pour stimuler de manière réflexogène, le réflexe gastroduodéal, puis (10 minutes) le long du cadre colique en direction cranio-caudale à partir de la fosse iliaque droite, la zone du fond caecal jusqu'au côlon sigmoïde et le rectum.

L'objectif est de mesurer le nombre de défécations spontanées par semaine et l'effort de l'évacuation, ainsi que l'éventuelle variation de la qualité des selles.

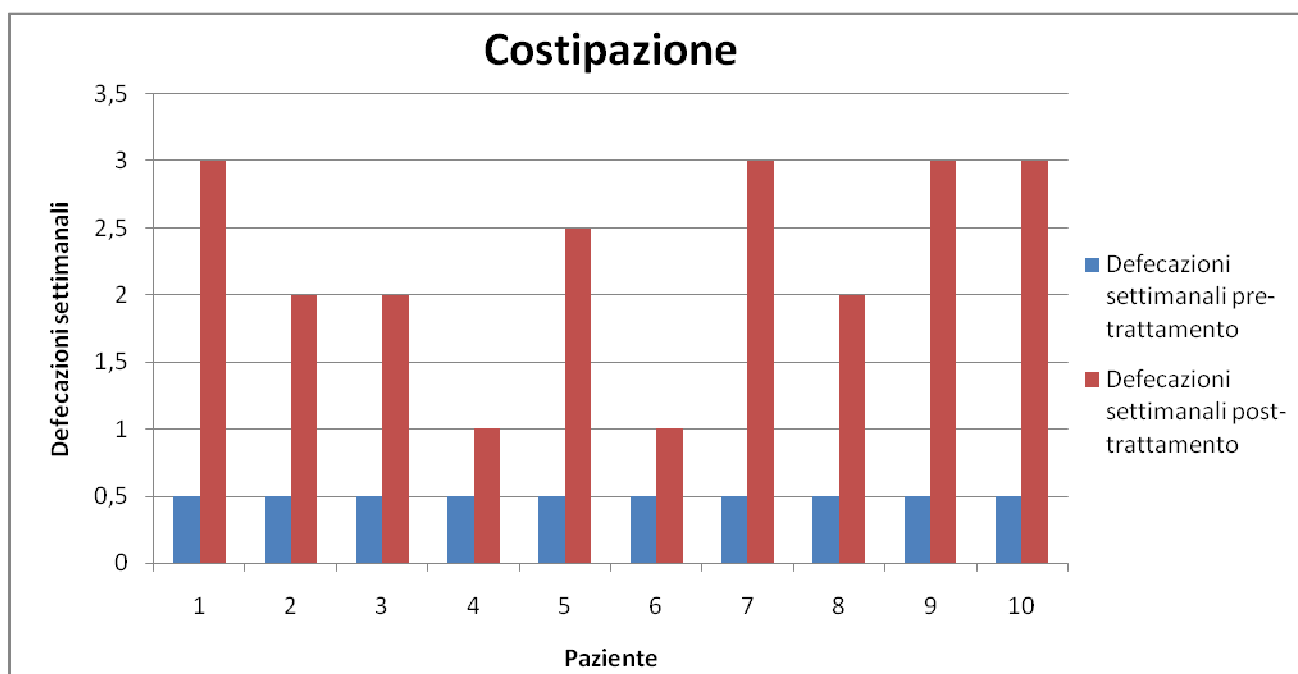
Le résultat a été défini excellent (3) dans le cas d'une défécation spontanée trois fois par semaine, bon (2) si le stimulus intervenait deux fois par semaine, insuffisant (1) en cas de défécation spontanée plus facile, mauvais (0) si la défécation se produisait une fois par semaine avec une certaine amélioration par rapport aux habitudes précédentes.

### PATIENTS SÉLECTIONNÉS SUJETS À LA CONSTIPATION.

Patient	Âge	Pathologie	Défécations hebdomadaires avant traitement	Défécations hebdomadaires après traitement	Remarques
N.	29	Constipation persistante et hémicolectomie déjà réalisée	0,5	3	Appréciation suggestive excellente (3)
F. G.	62	Constipation idiopathique	0,5	2	Appréciation suggestive excellente (3)
Z. G.	59	Constipation post-ménopause	0,5	2	Appréciation suggestive bonne (2)
M. M.	72	Constipation récente, dolicho-méga-côlon	0,5	1	Appréciation suggestive insuffisante (1)
M. E.	30	Constipation atonique chez un sujet polyurique	0,5	2,5	Appréciation suggestive bonne (2)
T. G.	62	Constipation chez un sujet présentant une neuropathie diabétique	0,5	1	Appréciation suggestive insuffisante (1)

D. C.	60	Constipation due à une activité physique réduite	0,5	3	Appréciation suggestive bonne (2)
C. E.	56	Constipation chez un sujet hypothyroïdien sous traitement opothérapique	0,5	2	Appréciation suggestive excellente (3)
Z. V.	62	Constipation avec hystérectomie récente	0,5	3	Appréciation bonne (2, également comme symptomatique de l'abdomen opéré)
C. V.	84	Constipation chez un sujet asthmatique sous traitement stéroïdien	0,5	3	Effet bénéfique sur la peau et sur les muscles profonds (meilleur tonus et plus grande force abdominale) ; appréciation suggestive bonne (2)

Tableau 5. Patients sujets à la constipation traités avec ICOONE.



Graphique 3. Évolution de la constipation chez des patients traités avec ICOONE H.

Les patients ont déclaré avoir particulièrement apprécié le traitement à partir de la troisième séance, ayant constaté une enflure abdominale moins importante, un meilleur tonus musculaire de la paroi abdominale ventrale, ainsi qu'un plus grand nombre de borborygmes postprandiaux. Le mécanisme défécatoire a repris 1 jour sur 2 pour deux patients, tous les 3 jours pour 4 d'entre eux, tous les 4 jours pour 2 autres et aucun changement n'a été constaté pour 2 patients.

Traitement de la constipation : a pour objectif l'amélioration du transit intestinal, le relâchement du diaphragme et la mobilisation viscérale.



Tableau 6. Programme à paramétrer sur ICOONE H pour traiter la constipation.

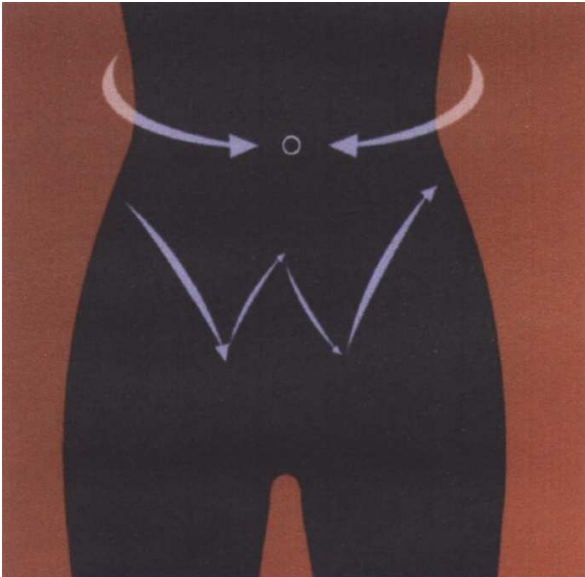


Figure 4. Sens des mouvements à effectuer avec la poignée pour obtenir le drainage abdominal et traiter la constipation. Pompage lent et délicat ; mouvement à gauche et à droite du nombril ; sur le ventre, effectuer un mouvement en forme de W.

## CICATRICES RÉTRACTILES ET BRÛLURES

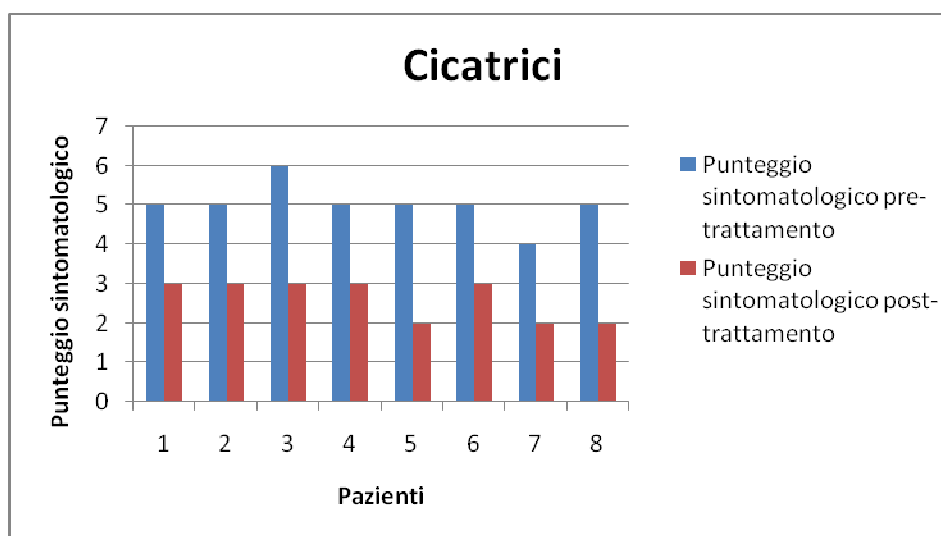
10 patients présentant des brûlures récentes au 2<sup>e</sup> et au 3<sup>e</sup> degré ainsi que des cicatrices hypertrophiques à tendance chéloïdienne ont été sélectionnés. Parmi les paramètres examinés figuraient les suivants : prurit et sensation de brûlure relative aux cicatrices hypertrophiques, rigidité dans la flexion-extension des membres ou des extrémités avant et après un cycle de traitements sur la zone de peau cicatrisée de manière rétractile (les paramètres de mobilité articulaire accrue ont été mesurés à l'aide d'un goniomètre prévu à cet effet, avant et après le traitement).

Les patients ont rempli un questionnaire avant/après relatif aux variations de la symptomatologie avant/après, dont la conformité a été évaluée par le médecin selon un contrôle objectif.

### PATIENTS SÉLECTIONNÉS PRÉSENTANT DES CICATRICES RÉTRACTILES

Patient	Âge	Pathologie	Dimension de la cicatrice avant traitement	Dimension de la cicatrice après traitement	Remarques
L. N.	66	Cicatrice hypertrophique due à une sternotomie compliquée	5	3	Douleur avant 3 après 1 ; prurit avant 5 après 2 ; appréciation suggestive excellente (5)
G. F.	58	Cicatrice hypertrophique sous-costale droite due à une infection de la blessure	5	3	Prurit avant 5 après 3 ; douleur avant 2 après 0 ; appréciation suggestive excellente (5)
F. L.	45	Résultats d'amputation du pied et blessure rétractile sur le dos et à la cheville avec œdème et symptômes	6	3	Appréciation suggestive excellente (5)
B. L.	40	Blessure hypertrophique au pied droit due à une fracture avec déplacement	5	3	Appréciation suggestive excellente (5)
M. A.	52	Blessure rétro-auriculaire droite due à un cholestéatome mastoïde avec douleurs, rigidité et prurit	5	2	Appréciation suggestive excellente (5)
M. ML.	62	Cicatrice rétractile due à une thyroïdectomie avec tirage et limitation fonctionnelle du cou	5	3	Tirage avant 5 après 3 ; hypomotilité du cou avant 5 après 3 ; appréciation suggestive <b>excellente (4)</b>
I.	35	Blessure suborbiculaire due à une coupure sur le visage avec rétraction cicatricielle et lagophthalmie	4	2	Appréciation suggestive bonne (4)
F. E.	43	Résultats de blépharoplastie avec résection non réglée de peau de la paupière inférieure	5	2	Appréciation suggestive bonne (4)

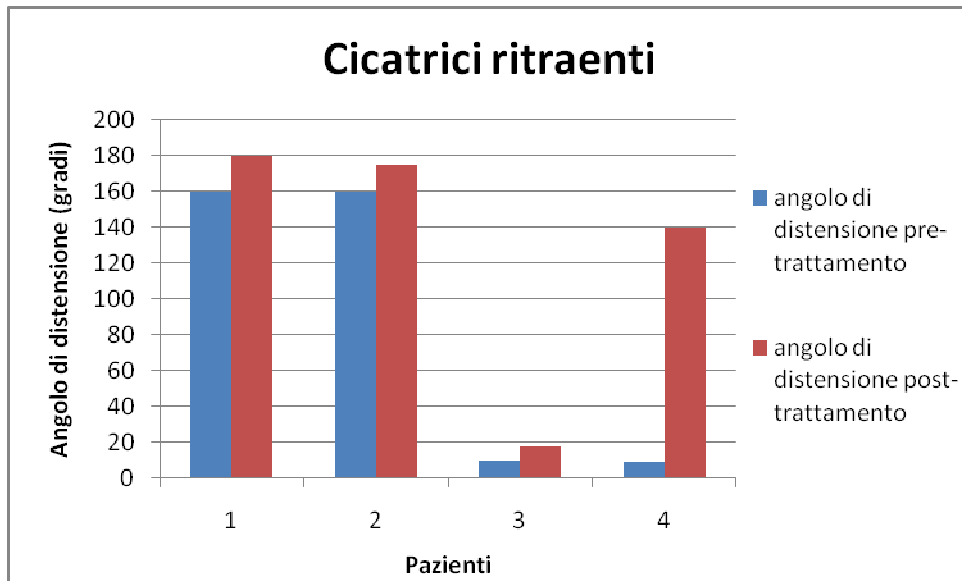
Tableau 7. Patients présentant des cicatrices traités avec ICOONE.



Graphique 4. Régression symptomatique des cicatrices chez des patients traités avec ICOONE H.

Patient	Âge	Pathologie	Angle de distension avant traitement	Angle de distension après traitement	Remarques
B. S.	64	Cicatrice rétractile due à une prothèse de la hanche (difficultés d'extension du membre inférieur droit)	160	180	Appréciation suggestive bonne (4)
R. P.	39	Cicatrice due à une brûlure du genou droit, avec rétraction importante et difficultés d'extension	160	175	Appréciation suggestive bonne (4)
M. G.	39	Blessure à la cheville et difficultés de flexion-extension du pied	10	18	Appréciation suggestive excellente (5)
C. C.	42	Brûlure de l'index de la main droite avec ankylose de la troisième phalange en flexion et difficultés d'extension	9	140	Appréciation suggestive bonne (4)

Tableau 8. Patients présentant des cicatrices et une capacité de flexion réduite traités avec ICOONE.



Graphique 5. Recouvrement de la capacité de flexion chez des patients présentant des cicatrices, traités avec ICOONE H.

Traitement des cicatrices rétractiles : a pour objectif de « mobiliser » et de réduire la cicatrice.

Programme	
Phase 1	
• twin - Skin repair	
• 9 Hz • 6 RW • 3 gripp	
Phase 2	
• Solo - Novaskin	
• 7 Hz • 5 RW	

Tableau 9. Programme à paramétrer sur ICOONE H pour traiter les cicatrices rétractiles.



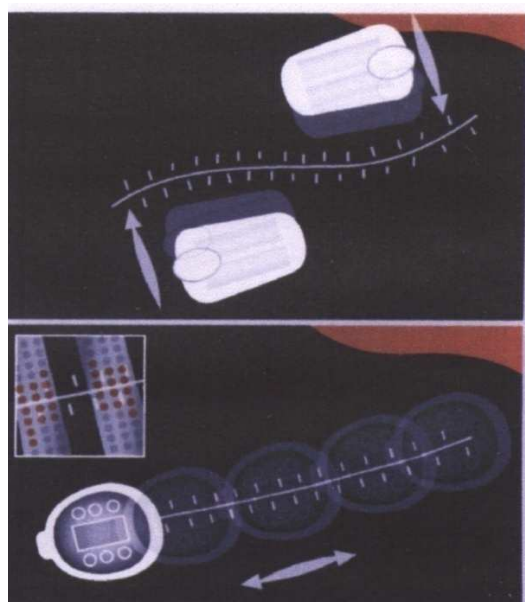


Figure 5. Sens des mouvements à effectuer avec la poignée pour obtenir l'amélioration de la cicatrice. Passer l'appareil à proximité de la blessure et des deux côtés, puis passer l'appareil sur la blessure.

Traitement des brûlures : a pour objectif d'apaiser, de réduire la fibrose et de « mobiliser » la blessure.



Tableau 10. Programme à paramétrer sur ICOONE H pour traiter les brûlures.

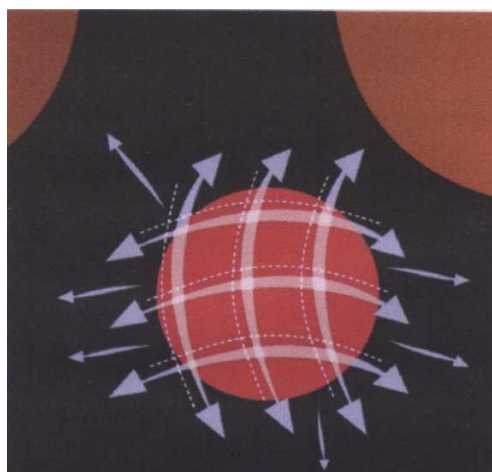


Figure 6. Sens des mouvements à effectuer avec la poignée pour apaiser, réduire la fibrose et « mobiliser » les brûlures. Pour calmer la douleur, passer délicatement l'appareil en suivant un quadrillage imaginaire ; pour réduire la fibrose, passer rapidement puis soulever l'appareil en suivant un quadrillage imaginaire ; mobiliser les brides en agissant de l'intérieur vers l'extérieur de la blessure.

**P.E.F.S.**

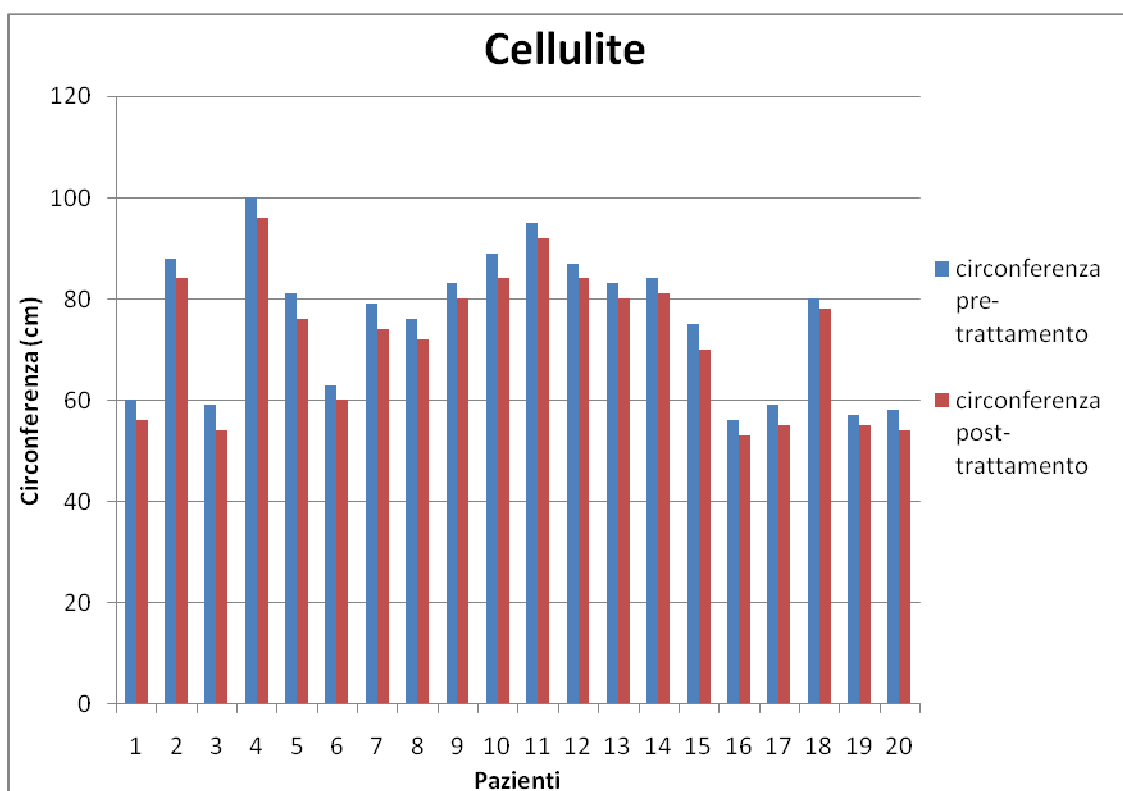
Le protocole pour la cellulite prévoyait la sélection de 20 personnes de sexe féminin, âgées de 16 à 58 ans, à traiter avec ICOONE. Ces patientes présentaient généralement un surpoids et une obésité du deuxième degré (35), avec un indice de masse corporelle compris entre 25 et 35. Aucune standardisation diététique fonctionnelle relative à la consommation calorique et à l'activité physique n'a été prévue, dans le but d'évaluer exclusivement la capacité de la technologie ICOONE à réduire la circonférence du buste à la hauteur de l'épine iliaque antéro-supérieure et des cuisses, en utilisant comme point de contrôle la cuisse controlatérale, sur laquelle a été pratiqué un simple massage manuel pendant 15 minutes avec de la Somatoline.

Les résultats sont répartis selon une appréciation suggestive des paramètres de compliance (avec un score de 0 à 5), c'est-à-dire la douleur, l'effet peau d'orange, ainsi que la souplesse et l'élasticité de la peau avant et après le traitement. Les mesures de circonférence ont ensuite été réévaluées en fonction de l'éventuelle perte simultanée de poids chez les mêmes sujets examinés, les effets étant évidemment plus importants en cas d'amaigrissement, puisque soutenus par un remodelage systémique, ainsi qu'un examen impédancemétrique local.

**PATIENTES SÉLECTIONNÉES AFFECTÉES PAR LA CELLULITE ET TRAITÉES AVEC ICOONE H.**

Patientes (ICOONE)	Âge	Localisation de la cellulite	Circonférence avant traitement (cm)	Circonférence après traitement (cm)	Différence de circonférence (cm)
T. E.	35	Cuisses	60	56	4
V. F.	58	Ventre/Bassin	88	84	4
G. E.	50	Cuisses	59	54	5
A. A.	56	Fesses	100	96	4
B. C.	65	Ventre/Bassin	81	76	5
D. A.	58	Cuisses	63	60	3
C. S.	56	Ventre/Bassin	79	74	5
M. R.	42	Ventre/Bassin	76	72	4
V. E.	52	Ventre/Bassin	83	80	3
R. L.	56	Ventre/Bassin	89	84	5
S. M.	45	Ventre/Bassin	95	92	3
A. A.	40	Ventre/Bassin	87	84	3
M. M.	42	Ventre/Bassin	83	80	3
C. E.	64	Ventre/Bassin	84	81	3
C. R.	66	Ventre/Bassin	75	70	5
S. G.	62	Cuisses	56	53	3
A. R.	46	Cuisses	59	55	4
V. L.	50	Ventre/Bassin	80	78	2
C. V.	49	Cuisses	57	55	2
G. A.	42	Cuisses	58	54	4

Tableau 11. Patientes affectées par la cellulite et traitées avec ICOONE.



Graphique 6. Réduction de la cellulite suite au traitement par ICOONE H.

Traitement de la cellulite : a pour objectif l'amélioration tissulaire, mais également la bonification préopératoire et le drainage postopératoire.

**Programme**

- 2 twins
- 12 Hz • 10 RW • 2 gripp
- Robo solo après 6 mois

Tableau 12. Programme à paramétrer sur ICOONE H pour traiter la cellulite.

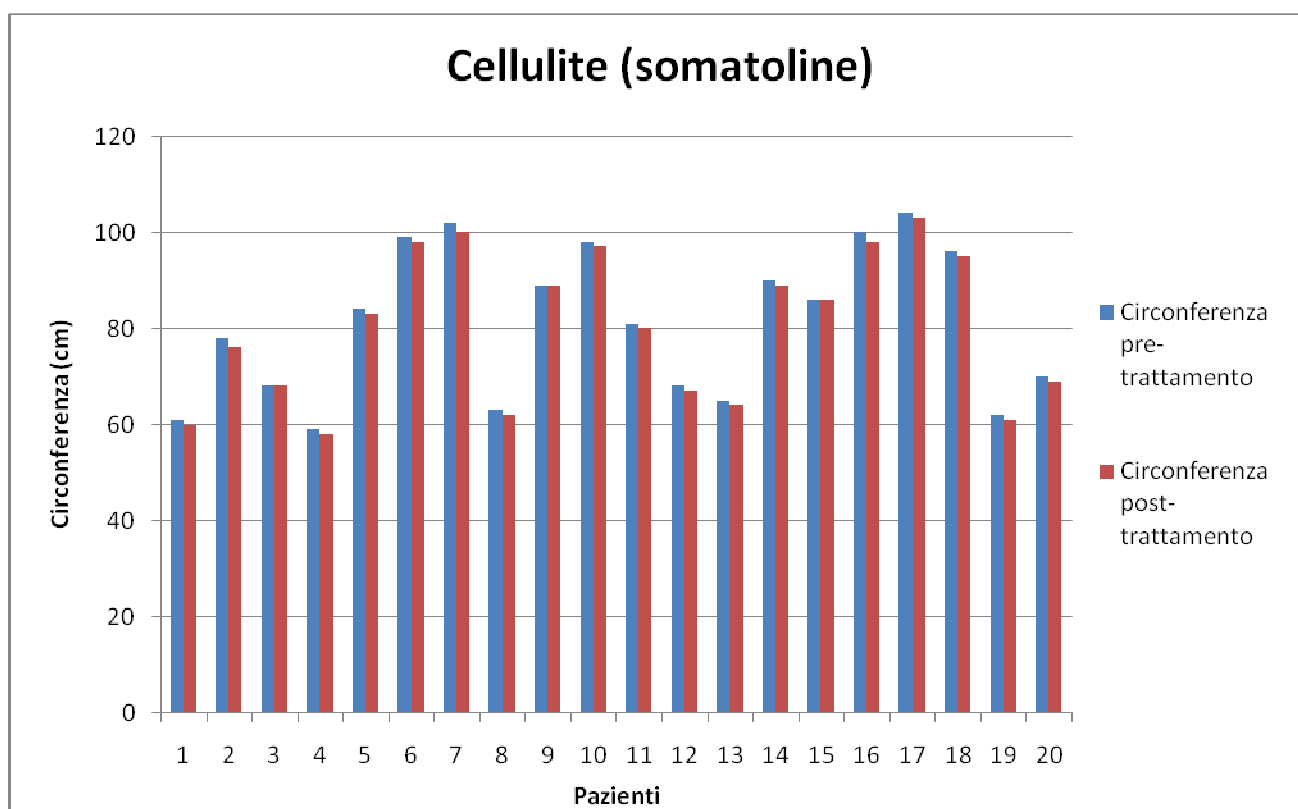


Figure 7. Sens des mouvements à effectuer avec l'appareil pour traiter la cellulite. Mouvements transversaux et longitudinaux.

**PATIENTES SÉLECTIONNÉES AFFECTÉES PAR LA CELLULITE ET TRAITÉES AVEC DE LA SOMATOLINE (CONTRÔLE).**

Patientes (Somatoline)	Âge	Localisation de la cellulite	Circonférence avant traitement (cm)	Circonférence après traitement (cm)	Différence de circonférence (cm)
C. P.	41	Cuisses	61	60	1
D. F.	48	Ventre/Bassin	78	76	2
M. L.	50	Cuisses	68	68	0
P. A.	45	Cuisses	59	58	1
L. N.	62	Ventre/Bassin	84	83	1
R. T.	59	Fesses	99	98	1
D. G.	51	Ventre/Bassin	102	100	2
S. Q.	56	Cuisses	63	62	1
C. Z.	39	Ventre/Bassin	89	89	0
F. L.	47	Fesses	98	97	1
G. V.	50	Ventre/Bassin	81	80	1
E. I.	47	Cuisses	68	67	1
T. R.	58	Cuisses	65	64	1
O. F.	48	Ventre/Bassin	90	89	1
S. P.	46	Ventre/Bassin	86	86	0
I. M.	52	Ventre/Bassin	100	98	2
N. G.	57	Fesses	104	103	1
F. R.	48	Ventre/Bassin	96	95	1
D. O.	46	Cuisses	62	61	1
S. C.	50	Cuisses	70	69	1

Tableau 13. Patientes affectées par la cellulite et traitées avec de la Somatoline.



Graphique 7. Réduction de la cellulite suite au traitement par Somatoline.

#### VALIDATION STATISTIQUE DE L'EFFICACITÉ DU TRAITEMENT DE LA CELLULITE PAR ICOONE.

Afin de prouver statistiquement l'efficacité du traitement de la cellulite par ICOONE, nous avons procédé au traitement par Somatoline en tant que contrôle positif et à l'application du test statistique d'analyse de la variance (ANOVA à un facteur). En comparant les différences de circonférence à la fin de chaque traitement, on remarque une nette distinction thérapeutique : ICOONE réduit davantage la circonférence de chaque zone prise en considération par rapport au traitement par Somatoline. L'analyse de la variance confirme que la différence d'efficacité thérapeutique des deux méthodes est statistiquement significative ( $p\text{-value} \ll 0,05$  ;  $F \text{ obtenu} > F \text{ crit}$ ) et confirme par conséquent la meilleure prestation d'ICOONE dans le traitement de la cellulite.

## **RÉSULTATS.**

Les résultats de cette étude préliminaire ouverte et simple ont été entièrement positifs pour chacune des différentes pathologies traitées ; de toute évidence, l'appareil est à même d'agir à travers les flux hémodynamiques et les réflexes neurofibrillaires des récepteurs de la peau ; la mobilisation et l'activation d'enzymes ou de leucocytes permettent un remodelage des tissus cicatriciels, même non récents, en hydratant de manière fonctionnelle mais en agissant également sur des phénomènes complexes et profonds. La modulation élastique de la peau provoque d'extraordinaires modifications en termes de déformabilité, résilience, élasticité des téguments, en particulier là où ces derniers ont perdu une certaine compliance à cause de la dystrophie ou de la dégénération provoquée par les processus morbides préexistants.

## DISCUSSION.

Les résultats de notre recherche comprennent des problèmes cliniques d'intérêt particulier (troubles de la cicatrisation, constipation, œdèmes lympho-phlébopathiques, etc.) mais également des thèmes purement cosmétiques, comme les inesthétismes de la peau, la cellulite, etc. Les résultats positifs obtenus nous imposent certaines considérations physiopathologiques relatives à l'efficacité de l'appareil.

Tout d'abord, la dextérité de l'opérateur, considérée comme éventuelle variable suggestive d'efficacité des traitements, est, avec cet appareil, totalement éliminée, laissant place à de rigoureux protocoles vérifiés par le biais d'une expérimentation méticuleuse. À notre étonnement, en effet, la main de l'opérateur doit seulement accompagner la progression de l'appareil sur la surface de la peau, sans effectuer aucune manœuvre de renfort ou de support. La tendance suggestive de la main de l'opérateur étant éliminée, toutes les valeurs obtenues résultent objectives et sont liées à la réponse du patient.

La capacité d'aspiration active de la peau à travers les rouleaux, les micro-alvéoles rotatives, ainsi que depuis la chambre centrale (voir illustration) constitue un autre point de réflexion important sur l'efficacité d'ICOONE. L'effet bénéfique de cette action non-présente dans les technologies précédentes est très important. En effet, la fonction aspirante de la poignée module la traction sur l'appareil élasto-collagène du derme et de l'hypoderme, de manière bien plus progressive, plus étendue et plus prolongée, augmentant considérablement l'efficacité du flux lymphatique et microcirculatoire le long de l'axe de travail de la trajectoire d'ICOONE. Cela comporte des effets non seulement sur la sensation de plaisir du massage ICOONE, mais également sur l'efficacité élastifiante de traction, ainsi que sur la continuité de l'action décongestionnante.

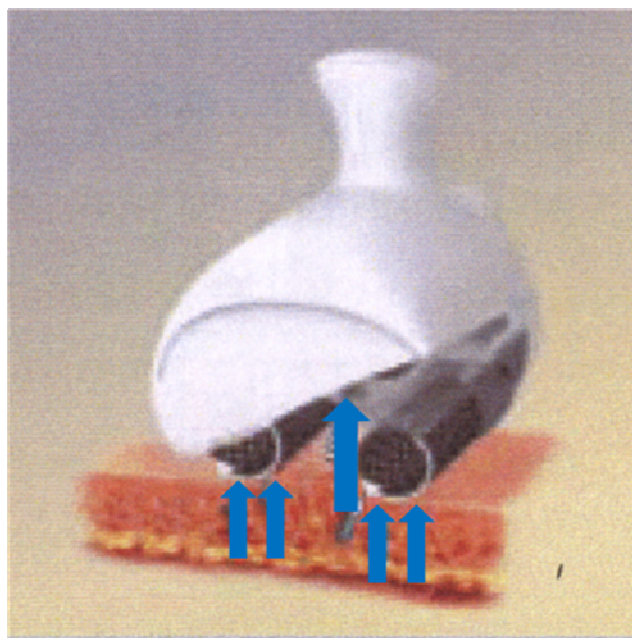


Figure 8. Illustration des zones d'aspiration d'ICOONE. L'appareil exerce sa fonction aspirante à travers des micro-perforations (*micro-alvéoles*) situées sur les rouleaux motorisés et à travers la chambre centrale de la tête mobile.

Une autre caractéristique qu'il est intéressant de signaler comme donnée anecdotique concerne l'effet d'ICOONE dans le traitement de sciatiques lombaires, épicondylites, périarthrites de l'épaule douloureuses, etc. Dans tous ces cas, le massage avec ICOONE, dans un premier temps, éveille modérément la douleur : cela signifie que l'action d'aspiration micro-alvéolaire agit également sur les foyers nociceptifs hypodermiques qui, lorsque stimulés, transmettent une sensation de douleur. Cependant, dans les heures qui suivent le traitement, la zone douloureuse est considérablement assouplie et détendue, ce qui confirme un bon effet décongestionnant et antiphlogistique à long terme.

Le remodelage des cicatrices hypertrophiques ou rétractiles traitées avec ICOONE a un effet d'allongement et d'élasticité du tissu conjonctif cicatriciel. Ainsi, en pratique, bien que toutes les étapes biochimiques ne soient pas entièrement identifiées, le remodelage du tissu conjonctif même non-récent, dans la cicatrisation pathologique ou la fibro-liposclérose cellulitique, constitue une constante cliniquement très importante du mécanisme d'action. Sous cet angle, le remodelage de zones soumises à une récente lipoaspiration s'associe parfaitement à ICOONE, qui constitue l'appareil idéal pour homogénéiser l'épaisseur de la peau située au-dessus des zones opérées, et ce avec d'excellents résultats esthétiques.



## **CONCLUSIONS.**

Les conclusions de notre étude sont largement favorables à l'introduction de cet appareil dans la pratique cosmétologique médicale, compte tenu du fait que les inesthétismes constatés constituent souvent de véritables conditions pathologiques, notamment en ce qui concerne le détroit inférieur des membres, la présence de cicatrices ou résultats de brûlures, la perte de tonus musculaire du détroit abdominal et dorsal avec des conséquences fonctionnelles sur les organes et les tissus qui relèvent de la pathologie. Le fait de pouvoir constater l'efficacité de l'utilisation d'ICOONE non seulement dans le traitement de la cellulite, mais également de véritables pathologies de type dermatologique, et ce dans des conditions d'innocuité absolue, nous entraîne à supposer des mécanismes d'efficacité assez complexes, ne se basant pas sur la simple sollicitation mécanique des tissus superficiels, mais sur des interactions plus profondes avec des médiateurs chimiques, motilité et fonctions cellulaires, répartition des flux hématiques et interstitiels, conférant ainsi à ICOONE une dignité scientifique du plus haut niveau.

Bien que la recherche soit ouverte et simple, comme celle-ci doit l'être à ce niveau de problèmes cliniques complexes, les patients ont été très satisfaits, même au regard de résultats cliniques non définitifs (comme dans le cas des lymphœdèmes) : de toute évidence, le mécanisme revitalisant d'ICOONE bénéficie d'une observance significative, en vertu de la perception individuelle qu'un changement intervient au niveau de notre peau et sous cette dernière ; une telle transformation peut avoir une influence positive sur la qualité de vie. D'ailleurs, les résultats objectifs obtenus grâce à cette technologie confirment que l'effet placebo occupe une place très restreinte pour ce type d'appareil et que de futures expériences plus complexes identifieront d'autres « niches thérapeutiques » efficaces.

Ces considérations confirment la thèse du système microvacuolaire qu'ICOONE est à même de stimuler de manière précise et répétitive afin d'entraîner une activation cellulaire réparatrice et régénératrice dans les tissus traités.

## **BIBLIOGRAPHIE.**

Ersewk RA, Mann GE 2<sup>nd</sup>, Salisbury S, Salisbury AV. Noninvasive mechanical body contouring a preliminary clinical outcome study *Aesthetic Plast Surg.* 1997 Mar-Apr;21(2): 61-67.

Moreno-Moraga J. Body contouring by noninvasive transdermal focus ultrasound. *Laser Surg Med.* 2007;39: 315-323.

Rose PT, Morgan M. Histological changes associated with mesotherapy for fat dissolution. *J Cosm Laser Ther.* 2005; 7:17-9

Rotunda AM. Detergent effects of sodium deoxychoalate in the phosphatidyl choline dissolution. *Dermatol Surg.* 2007;30(1): 1001-8.

Reduction in thigh and infrumbilical circumference following treatment with a novel device combining ultrasound, suction, and massage. Foster KW, Kouba DJ, Hayes J, Freedman V, Mory RL. *J Drugs in Derm.*2008;7(2):113-5'

An evidence-based assessment of treatments for cellulite. Wanner M, Avram M. *J Drugs Derm.*2008;7(2):341-5').

## **LÉGENDE**

### **Page 5**

Ulcères dus à une insuffisance veineuse

Zone de lésion (cm<sup>2</sup>)

Ulcères

Zone d'ulcère avant traitement

Zone d'ulcère après traitement

### **Page 7**

Œdèmes aux membres inférieurs dus à une insuffisance veineuse périphérique et lymphœdèmes

Diamètre membre inférieur (cm)

Membres œdémateux

Diamètre membre inférieur avant traitement

Diamètre membre inférieur après traitement

### **Page 11**

Constipation

Défécations hebdomadaires

Patient

Défécations hebdomadaires avant traitement

Défécations hebdomadaires après traitement

### **Page 14**

Cicatrices

Indice symptomatologique

Patients

Indice symptomatologique avant traitement

Indice symptomatologique après traitement

**Page 15**

Cicatrice rétractiles

Angle de distension (degrés)

Patients

Angle de distension avant traitement

Angle de distension après traitement

**Page 18**

Cellulite

Circonférence (cm)

Patientes

Circonférence avant traitement

Circonférence après traitement

**Page 20**

Cellulite (Somatoline)

Circonférence (cm)

Patientes

Circonférence avant traitement

Circonférence après traitement

