

**SOCIETE FRANCOPHONE DES LASERS
MEDICAUX
(SFLM)**

XXVI^{ème} congrès

2 - 5 FEVRIER 2006

Courchevel

sflm.org

XXVI° Congrès de la SFLM

Du jeudi 2 au dimanche 5 février 2006
Courchevel, Hôtel Mercure Corallia

PROGRAMME DÉFINITIF	
JEUDI 2 FÉVRIER	
17h30	Réunion du Conseil D'Administration
19h00	Cocktail d'accueil
20h00	
20h30	Dîner de travail du Conseil d'Administration avec les industriels
 VENDREDI 3 FÉVRIER	
	Matin
8h30	Lasers et sécurité : votre laser est-il sûr ? <i>Dr D. Salomon, M O. de Witte</i>
	<ul style="list-style-type: none">• Introduction — M O. de Witte (10')
	<ul style="list-style-type: none">• Sécurité des lasers et lampe flash: aspects techniques et médicaux — Dr R. Gouverne (30')
	<ul style="list-style-type: none">• Interaction photons-cellule: quel risque? — Dr D. Salomon (15') et Dr O. Sorg (15')
	<ul style="list-style-type: none">• Questions débat (20')
10h00	Pause
10h30	La parole aux industriels : quelles nouveautés ? <i>Dr G. Toubel, Pr J. Escourrou</i>
	Après-midi
17h30	Les Lasers en Dermatologie Clinique <i>Dr S. Dahan, Dr D. Egasse</i>
	<ul style="list-style-type: none">• Traitement des angiomes plans à l'exclusion de la PDT et VPT — Dr A. le Pillouer-Prost (20')

	<ul style="list-style-type: none"> • Acné: lasers et lampes pulsées — Dr S. Dahan (15')
	<ul style="list-style-type: none"> • Vitiligo :lasers et lampes pulsées — Dr G Toubel (20')
	<ul style="list-style-type: none"> • Etude rétrospective du traitement de naevus de Ota: à propos de 15 cas — Dr T. Fusade (15')
	<ul style="list-style-type: none"> • Cicatrices et laser CO₂ pulsé; lésions vasculaires et lymphatiques et laser CO₂ — Dr D. Egasse (15')
	<ul style="list-style-type: none"> • Questions / réponses (5')
19h00	Assemblée Générale de la SFLM
	Présentation du site web — Dr B. Anastasie
	Élection et renouvellement des membres sortants
SAMEDI 4 FÉVRIER	
	Matin
8h30	Esthétique et lasers <i>Dr N. Fournier, Dr G. Toubel</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Dr N. Fournier (40') :
	Rides: relissage, remodelage
	Réjuvénation par IPL-LED-Lampes diverses-RF
	Cicatrices: atrophiques, hypertrophiques, chéloïdes
	Vergetures, varicosités des membres inférieurs
	<ul style="list-style-type: none"> • Dr G. Toubel (40') :
	Épilation, désordres pigmentaires (hypo et hyperchromies)
	Détatouage, cellulite
	<ul style="list-style-type: none"> • Conclusion — Dr N. Fournier, Dr G. Toubel
10h00	Pause
10h30	Conférences: PDT (Photodynamic therapy) et VPT (Vascular photodynamic therapy)
	<ul style="list-style-type: none"> • PDT sans photosensibilisant — Pr J. Zemmouri
	<ul style="list-style-type: none"> • VPT: une nouvelle thérapeutique pour les angiomes plans — Pr S. Mordon, Pr Ying Gu
	Après-midi

17h30	Le reshaping cartilagineux <i>Pr S. Mordon, Pr Tao Wang</i>	
19h00		
20h00	Dîner de Gala	
DIMANCHE 5 FÉVRIER		
	Matin	
8h30	Table Ronde sur les thèmes du congrès : questions aux orateurs et controverses	
10h00		

LISTE DES PARTICIPANTS

La SFLM remercie les laboratoires et industriels ayant contribué à l'organisation
du XXVI^{ème} congrès

LABORATOIRES PHARMACEUTIQUES DE LA ROCHE POSAY

Rue René Levayer 86270 LA ROCHE POSAY FRANCE

Tel : +33 (0)5 49 19 19 00 - Fax +33(0)5 49 19 19 29

www.larocheposay.fr

CANDELA FRANCE SARL

HIGHTEC 4 , 6, avenue de Norvège 91140 VILLEBON - SUR -YVETTE FRANCE

Tel:+33 (0)1 60 12 93 70 - Fax: +33 (0)1 60 12 38 85

www.candelalaser.com

LASERSCOPE

18 rue du bois Chaland 91090 LISSES FRANCE

Tel : +33 (0)1 60 86 20 49 - Fax : +33 (0)1 60 86 14 88

e.mallet@laserscope.fr

www.laserscope.com

LCA

22 Rue de l'Agenais

34080 MONTPELLIER FRANCE

Tél : + 33 (0)4 67 03 37 89 - Fax : + 33 (0)4 67 61 94 47

info@lca-lr.com

Mr M Boutonnet

35 rue Monferrier 34790 GRABELS FRANCE

Tel : + 33 (0)6 89 21 87 96

mboutonnet@lca-lr.com

OSYRIS LASERS ET APPLICATIONS

121 Rue Chanzy, 59260 HELLEMMES BP 90140 FRANCE

TEL: +33 (0)3 20 67 59 97 - FAX: +33 (0)3 20 04 46 24

www.osyris.com

QUANTEL MEDICAL SA

21, Rue Newton - Z.I. Le Brézet 63039 CLERMONT – FERRAND Cedex 2 - FRANCE

Tel : +33 (0)4 73 74 57 45 - Fax : +33 (0)4 73 74 57 00

www.quantel.fr

VENDREDI 3 FEVRIER

Matin

8H30 -10H00 Lasers et sécurité : votre laser est-il sûr ?

Dr D Salomon ; Mr O De Witte

Introduction

Mr O de Witte (10')

Sécurité des lasers et lampes flash : aspects techniques et médicaux

Dr Gouverne (30')

Interaction photons-cellule : quel risque ?

Dr D Salomon (15') ; Dr O Sorg (15')

Questions et débat (20')

10H00 Pause

10H30 - 12H00 La parole aux industriels : quelles nouveautés ?

Dr G Toubel ; Pr J Escourrou



Leader mondial en traitement laser dermatologique et esthétique



Les lasers à fleur de peau

www.candelalaser.com

Join us

La sécurité des appareils à «risques optiques » dans les applications médicales

Raphaël GOUERNE

Ingénieur Conseil Société RG CONSEIL FORMATION EXPERTISE
86 route de la Gergaudière- 44119 TREILLIERES
Tél. : 02 40 72 06 64 et 06 16 70 28 44
rg.cfe@wanadoo.fr

Du fait des risques présents lors de la mise en oeuvre d'un appareil à laser ou d'un appareil à lampe flash à usage médical, plusieurs textes réglementaires sont applicables.

Le classement de ces textes peut se faire, par exemple, en fonction des personnes concernées à savoir :

- Le fabricant pour la sécurité des produits,
- l'Utilisateur pour la sécurité des personnes et des installations,
- Le patient directement concerné par la sécurité de l'acte médical.

La base du dispositif de sécurité repose sur les directives européennes transposées en droit français et complétées par des textes nationaux.

1 - SECURITE DES PRODUITS

Tout d'abord en amont, nous trouvons les **directives économiques** ou directives de conception des produits dont le respect permet le marquage CE des produits. Deux directives sont à retenir :

- la directive « Dispositifs médicaux » référence 93/42/CEE, applicables aux appareils à laser et aux appareils à lampes flash sans distinction particulière,
- la directive « Equipements de protection individuelle » référence 89/686/CEE, applicable aux lunettes de sécurité pour le risque optique. L'application de ces directives est à la charge du **fabricant**. Pour les appareils à « risques optiques, de classe IIb ou III, il y a intervention d'un organisme notifié qui valide la conformité de l'appareil par examen CE de type et/ou approbation du système d'assurance qualité (système complet, production), ou encore contrôle de conformité CE des produits. L'acquéreur, de son côté, doit également s'assurer de la conformité du produit livré en :

- vérifiant la présence du marquage CE complété par le numéro d'enregistrement de l'Organisme Notifié (Ex. : **CE 0398**)
- obtenant du fabricant la déclaration de conformité CE de l'appareil ainsi qu'une notice d'instructions complète et en français.

2 - SECURITE DES TRAVAILLEURS

Les **directives sociales** s'intéressent à la sécurité des personnes et des installations. Quatre directives sont à retenir :

- la directive « Sécurité au travail » référence 89/39/CEE transposée en droit national par la loi n° 91-1414 et intégrée dans le Nouveau Code du Travail,
- les directives « Utilisation des équipements de travail » référence 89/655/CEE et « Utilisation des équipements de protection individuelle » référence 89/656/CEE transposées en droit national par le décret 93-41, et intégrées aussi dans le Nouveau Code du Travail,
- le projet de directive « Risques optiques » référence JOCE 1175/04 du 23 juillet 2004. Cette directive s'appliquera aux sources optiques cohérentes (laser) et incohérentes (lampe flash).

A partir de ces textes, l'auteur rappelle les obligations du **chef d'établissement** en abordant les points suivants :

- Nomination d'une personne responsable sécurité laser,
- Désignation et classement du personnel exposé aux rayonnements optiques,
- Mise en place des actions de formation à la sécurité,
- Information du médecin du travail,
- Remise des consignes particulières d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail,
- Remise d'une documentation réglementaire aux partenaires sociaux,
- Réalisation des vérifications et essais des équipements de travail et des équipements de protection individuelle,
- Mise en conformité d'une salle dans laquelle est mis en oeuvre un appareil à laser ou un appareil à lampe flash,
- Acquisition et port des protecteurs oculaires.

3 - LA SECURITE DE L'ACTE MEDICAL

Le **contrôle de qualité** des dispositifs médicaux défini par le décret n° 2001-1154 du 5 décembre 2001 s'intègre dans l'arsenal réglementaire de la sécurité sanitaire (Loi n° 98-535 du 18 juin 1998).

Rappelons que la sécurité sanitaire a pour objectif :

- L'amélioration de la sécurité sanitaire,
- L'encadrement systématique des produits de santé,
- Le renforcement des capacités :
 - o d'expertise,
 - o de coordination des vigilances (Ex. : matériovigilance),
 - o d'intervention,
 - o de contrôle.

Rappelons également que les dispositifs médicaux doivent respecter les exigences essentielles de santé et de sécurité des directives européennes de conception des produits que l'on peut résumer par :

- Conception et fabrication sans risque,
- Atteinte des performances assignées par le fabricant,
- Risque acceptable de *l'effet* secondaire. contrôle de qualité des appareils à « risques optiques » est du type contrôle de qualité interne réalisé par **l'exploitant** ou un prestataire. L'application de ce décret est donc du ressort de l'exploitant.

4 - POSITION DE LA NORMALISATION

En complément de la réglementation, le fabricant et/ou l'utilisateur peuvent appliquer les prescriptions des textes normatifs qui formalisent la meilleure expression des règles de l'art à un instant donné. Le respect des normes conduit à une présomption de conformité aux exigences essentielles de santé et de sécurité des directives européennes. Nous pouvons noter par exemple les normes suivantes:

- NF EN 60825-1 « Sécurité des appareils à laser- Partie 1 : Classification des matériels, prescriptions et guide de l'utilisateur »,
- Projet EN 60825-8 « Sécurité des appareils à laser- Partie 8 : Guide pour la sécurité d'utilisation des appareils à laser à usage médical »,
- NF EN 60601-2-22 « Appareils électromédicaux- Partie 2 : Règles particulières de sécurité pour les appareils thérapeutiques et de diagnostic à laser ».

5 - CONCLUSION

Le monde de la santé est rentré dans l'espace juridique et chaque acteur se doit de respecter les obligations réglementaires relatives aux actes médicaux (sécurité des patients), aux dispositifs médicaux (sécurité des appareils à risques optiques en vue de la sécurité des patients, du personnel médical et des tiers), aux installations (sécurité des personnes). La sécurité dans tous ses aspects est indissociable de l'acte médical.

La Société Francophone des Lasers Médicaux a donc un rôle important à jouer dans l'information et la formation des personnels appelés à mettre en oeuvre des appareils à risques optiques.

Quels sont les effets indésirables des lasers et lampes flash (IPL) sur la peau ? Présentation d'une étude pilote sur la comparaison des effets directs des UV et des lampes flash sur des volontaires sains

O. Sorg, V. Janer, C. Tran, E. Masgrau, J.H. Saurat, D. Salomon

Clinique de dermatologie, Hôpitaux Universitaires de Genève, Genève, Suisse

Les lampes flash sont utilisées en cosmétologie depuis une dizaine d'années, et plus récemment en dermatologie, pour le traitement d'affections cutanées telles que les télangiectasies, les lésions pigmentées ou le vieillissement de la peau, de même que pour l'épilation. Ces lampes délivrent des flashes très intenses ($\approx 4'000 \text{ W/cm}^2$) de lumière visible ou infrarouge (550-950 nm) de courte durée (2-5 ms). Pour cette raison, la loi de Bunsen-Roscoe, selon laquelle l'intensité d'un stimulus radiatif ne dépend que de la dose délivrée, autrement dit du produit du flux et du temps d'exposition, n'est plus nécessairement valide. En conséquence, les flashes produits par ces lampes peuvent induire des réponses biologiques que l'on n'observe pas, pour des doses comparables, lors d'expositions au soleil ou à des éclairages artificiels, dont les flux sont compris entre 0.1 et 50 mW/cm².

Ceci nous a amenés à nous interroger sur la sécurité de ces lampes flash, dont les effets sur les tissus biologiques n'ont pas été bien étudiés jusqu'ici. Nous avons réalisé une étude pilote chez des volontaires sains, afin d'évaluer les effets biologiques directs de ces lampes flash sur la peau. Ayant une certaine expérience des interactions des UV avec la peau, nous avons analysé des marqueurs des UVA et UVB dans la peau de volontaires sains exposés à une lampe flash (9 J/cm^2), des UVA (40 J/cm^2) et un mélange d'UVA (7 J/cm^2) et UVB (80 mJ/cm^2) correspondant au rapport UVA/UVB du rayonnement solaire. Les lipides peroxydes constituent un marqueur du stress oxydant et sont induits par les UVA; les dimères de thymine constituent un marqueur de dommages à l'ADN, et sont induits par les UVB. Les lipides peroxydes ont été analysés dans les biopsies par oxydation ferreuse suivie d'une complexométrie à l'orange de xylénol; les dimères de thymine ont été mis en évidence dans l'ADN extrait des biopsies par slot blots, puis quantifiés par densitométrie.

Conformément à notre attente, les UVA ont induit une augmentation (de 3 fois) des lipides peroxydes cutanés, et les UVB ont produit des dimères de thymine. Par contre, la lampe flash a induit une augmentation de 6 fois des lipides peroxydes cutanés, et n'a pas produit de dimères de thymine.

L'usage de ces lampes flash, qui se répand actuellement à grande vitesse, pose deux problèmes récurrents en photobiologie : (i) la difficulté de mesurer qualitativement et quantitativement les doses délivrées; et (ii) le manque de connaissance des effets biologiques que l'on peut induire en raison de l'inapplicabilité de la loi de Bunsen-Roscoe. Ces résultats indiquent que les lampes flash, dont l'usage tend à se généraliser, ne sont pas nécessairement inoffensives, bien qu'étant filtrées pour les radiations de longueur d'onde inférieure à 500 nm, et méritent d'être évaluées plus en détail, en particulier pour les protocoles nécessitant des expositions multiples.

Notre message est (i) de rendre attentifs les utilisateurs de lasers et lampes flash que ces appareils ont d'autres effets sur les tissus que d'altérer les chromophores cibles, (ii) de les inciter à intégrer dans leur paramètres les flux générés, en plus des doses

délivrées et des spectres des appareils, et (iii) d'analyser de manière critique les conclusions des études à venir sur les effets biologiques de ces appareils.

VENDREDI 3 FEVRIER

Après-midi

17H30 - 19H00 Les lasers en dermatologie clinique
Dr S Dahan ; Dr D Egasse

Traitement des angiomes plans à l'exclusion de la PDT et VPT
Dr A Pillouer - Prost (20')

Acné : lasers et lampes pulsées
Dr S Dahan (15')

Vitiligo : lasers et lampes pulsées
Dr G Toubel (20')

Etude rétrospective du traitement du naevus de Ota : à propos de 15 cas
Dr Fusade (15')

Cicatrices et lasers CO2 pulsé ; lésions vasculaires et lymphatiques
Dr D Egasse (15')

Questions / réponses (5')

19H00 - 20H00 Assemblée générale de la SFLM

Présentation du site web
Dr B Anastasie

Election et renouvellement des membres sortants

Aramis

TRAITEMENT DE L'ACNÉ PAR LASER



Traitez l'acné à sa source, pas seulement les symptômes

- Profondeur idéale de pénétration pour atteindre les glandes sébacées
- Réduction de la production de sébum
- Amélioration des cicatrices d'acné grâce à la production de collagène
- Traitement quasi indolore
- Pas d'effets secondaires



Avant

Après

Quantel
medical
Toujours une longueur d'avance
www.quantel-medical.com

Amérique du Nord
Quantel Medical Inc.
601, Haggerty Lane
BOZEMAN MT 59715 - USA
Tel : +1 888 660 6726
Fax : +1 406 522 2005
E-mail : info@quantelmedical.com

Siège social (International)
Quantel Medical SA
21, Rue Newton - 2.1. le Brézet
63039 CLERMONT-FERRAND Cedex 2 - FRANCE
Tel : +33 (0)4 73 745 745
Fax : +33 (0)4 73 745 700
E-mail : contact@quantel-medical.fr
Site Internet : www.quantel-medical.com

Asie Pacifique
Quantel Medical
P.O. Box 388
CHIANGMAI 50000 - THAÏLANDE
Tel : +66 (53) 306 591
Fax : +66 (53) 248 132
E-mail : brasia@chmai.laxinfo.co.th

Lasers vasculaires optimisation des paramètres

Serge Dahan, Anne Pillouer-Prost
Groupe Laser S.F.D

I - Les lasers vasculaires, aspects théoriques :

- Laser argon
- Lasers à colorant continu
- Laser à colorant pulsé
- Laser YAG
- Laser Krypton
- Les lumières pulsées filtrées

A - lasers à colorants pulsés :

Avènement de la photo-thermolyse sélective, avec purpura.
impressionnant mais transitoire pendant une durée de 8 à 15 jours.

Mieux accepté par ces patients pour le traitement d'un angiome que dans le domaine de l'esthétique.

Les lasers de 2e génération ont déjà permis un raccourcissement de ce temps de purpura et l'efficacité d'un traitement sans aucun purpura est à l'étude avec les lasers de 3e génération avec des temps d'impact de 10 à 20 ms.

Caractéristiques des lasers à colorant pulsés :

1 - longueur d'onde: absorption oxyhémoglobine, 577 -585 -595 nm

2 - Refroidissement épidermique : Dynamic Cooling Device (DCD) : tétra fluo ethane sous pression. Avant (10 ms) et après l'impact (30 ms). Evite d'échauffement important de l'épiderme

3 - L'augmentation de fluence : Permettant d'augmenter l'efficacité, sur des angiomes plans par exemple.

4 - Les durées d'impulsions : augmentation progressive jusqu'à 1,5 ms, plus efficace sur des vaisseaux relativement dilatés, tout en conservant des durées d'impulsion très courtes, largement inférieures aux délais de relaxation thermique (TRT) des vaisseaux dysplasiques considérés. Le temps de relaxation thermique augmente progressivement avec le calibre du vaisseau.

Plus les vaisseaux sont fins et plus la peau est fragile, plus on favorisera les durées les plus courtes ; plus les vaisseaux sont dilatés, de gros calibres, et plus on voudra éviter le purpura, plus on augmentera les durées d'impulsion.

Durées d'impulsions de 0,45 à 10 millisecondes pour les angiomes plans, et de 1,5 à 30 millisecondes dans les rosacées voire 10 à 40 pour les varicosités de jambes.

La dernière génération de laser à colorant propose des durées d'impulsion variables : 0,5 ; 2 ; 30 msec pour le modèle Cynosure et 0,45 ; 1,5 ; 3 ; 6 ; 10 ; 20 ; 30 ; 40 msec pour le V-beam Candela, par exemple. La taille des impacts : 3, puis 5, puis 7 millimètres, voire 10 mm de diamètre. Couplée à une fréquence de tir plus importante (actuellement supérieure à 1 hertz...) Traiter plus rapidement les lésions, plus grande superficie, pénétration plus en profondeur du faisceau laser.

B - laser YAG-KTP :

Photo-coagulation, sans purpura, longueur d'onde: 532 nm

Le milieu actif : un barreau d'Yttrium Aluminium Grenet (Yag), dopé par des ions Néodyme (Nd³⁺), d'où son nom Nd ;Yag. Ce barreau permet une émission monochromatique à 1064 nm.

Le faisceau est doublé en fréquence par l'interposition d'un cristal K.T.P. (Potassium Titanyl Phosphate), ce qui aboutit à l'apparition d'un faisceau d'une longueur d'onde de 532 nm .

Les périphériques : la fibre optique, on peut y annexer un scanner et un système de refroidissement, soit intégré, soit externe.

La taille des spots en sortie est variable sur un même laser et d'un laser à l'autre, en fonction de sa puissance.

Si on diminue le temps d'impulsion , on peut, en théorie, passer de la photocoagulation à la photo-thermolyse .

C - Les Lampes pulsées filtrées :

Ces appareils sont composés de deux éléments:

Un boîtier contenant l'alimentation électrique et le contrôle électronique et un illuminateur intégrant la lampe et le système de refroidissement.

La lampe flash intégrée dans l'illuminateur est identique à celles utilisées pour le pompage optique d'un laser Nd:YAG. Cette lampe émet sur un large spectre (300 -1200 nm), du visible au proche infrarouge.

Les lampes ont un spectre très variable et les machines proposées par les différents constructeurs ne sont absolument pas comparables.

A la différence des lasers qui émettent toujours la même longueur d'onde quelque soit le constructeur, on voit bien ici l'importante variation des spectres d'émission des lampes infrarouges.

La longueur d'onde :

Dans le cas de la photoréjuvenation, la totalité du spectre d'émission est généralement conservée puisqu'on recherche à la fois une action sur les vaisseaux, les taches pigmentées et le derme.

Par contre, si la cible est vasculaire, le filtre choisi aura une bande passante s'étendant de 540 nm à 1000 nm (voir 1200 nm pour certains constructeurs). En effet, un tel filtre élimine les composantes bleu-vert fortement absorbées par la mélanine; par contre la lumière jaune bien absorbée par l'hémoglobine est conservée.

II – Lasers vasculaires, indications, paramètres :

- Angiomes plans
 - Modalités de traitement
 - Résultats et limites du traitement
 - Complications du traitement
- Erythrocouperose
- Varicosités des membres inférieurs
- Autres indications...

A - LPC et Angiome Plan :

Le traitement par L.P.C est reconnu comme la technique de choix pour le traitement des angiomes plans en particulier de l'enfant conformément à l'étude d'évaluation menée par l'ANDEM en 1998 .

L'angiome plan est la seule indication de LPC actuellement cotée à la nomenclature des actes professionnels, remaniée par le décret du JO du 28 février 1998, liée à la surface de l'angiome : elle associe une cotation de base à une cotation supplémentaire liée au type de l'appareil utilisé, elle s'accroît de façon proportionnelle à la surface traitée.

Consultation initiale : cotée K20 , au cours de laquelle sont réalisées des photos de départ

Une séance test dont le résultat, apprécié après 8 à 12 semaines, permet d'évaluer la réponse de l'angiome et d'adapter si nécessaire les. Attention nouvelle grille tarifaire (catastrophique) !!!

200 à 350 cm₂ = 79,92 euros

500 à 700 cm₂ = 113,22 euros

Anesthésies : pour une meilleure tolérance du traitement

L'anesthésie de contact par crème anesthésiante Emla® [18] permet dans nombre de cas, si elle est correctement réalisée de faire le traitement dans de bonnes conditions en dehors des zones péri-orificielles, et est possible très tôt dans la vie (3 mois).

L'anesthésie générale est utilisée par certaines équipes en particulier dans les angiomes plans, le plus souvent de l'enfant, de grande surface du visage incluant les zones palpébrales, nasales, et labiales.

Modalités de traitement :

Un passage sur toute la surface de l'angiome est autorisé tous les 2 mois jusqu'à l'âge de 1 an puis tous les 3 mois ultérieurement avec nécessité d'une entente préalable au-delà du 6^e passage.

L'âge de traitement : il est un facteur important du pronostic thérapeutique; le traitement dans le jeune âge permet de traiter un angiome peu épais, et sur une surface limitée

Le nombre de passages :

Imprévisible au départ, dépend en fait de la réponse de l'angiome au traitement. Pour les angiomes de surface inférieure ou égale à 30 cm², une séance et un passage sont confondus.

Le nombre de passages possible est théoriquement illimité puisqu'à l'heure actuelle il n'a pas été dénoncé de toxicité ou d'effet secondaire péjoratif à moyen et long terme du

traitement. Certaines études américaines font état de 35 passages pour obtenir un maximum de décoloration.

En France, la majorité des utilisateurs s'accorde pour penser qu'après 6 passages la poursuite du traitement avec une technique donnée ne se justifie que s'il y a encore un éclaircissement entre chaque passage.

Intérêt des fluences élevées : techniques de nouvelles générations avec une surface d'impact plus grande (7 mm), une modification de la longueur d'onde utilisée de 585 à 595, refroidissement meilleur .

Passer à des fluences + élevées (ex: v beam candela :15 j / 1.5 ms / PAM 7mm)

Quelques paramètres: phothermolyse sélective

V.Beam Candela:

1.5 ms / PAM: 7 mm/ 10j..... 15j

/ PAM : 10 mm, si gde surface, homogénéiser, mais fluence + faible.

/ PAM mm, si petite lésion,+ gde fluence

3 ms, si stagnation, purpura – intense

Résultats :

Environ 30 % des angiomes sont bons répondeurs avec un effacement total ou quasi total.

30 % sont des répondeurs moyens avec un degré d'effacement variable de 20 à 70 % de la couleur initiale .

30 % des angiomes plans sont considérés comme mauvais ou non répondeurs, un nombre de passage conséquent (> 5 ou 6).

Intérêt des fluences élevées

Le palissement de l'angiome est progressif dans le temps et au fur et à mesure d'un nombre de passages imprévisible en début de traitement.

En l'absence d'épaisseur et de nodule, les angiomes plus foncés répondent en général bien mieux et beaucoup plus vite au traitement par le laser pulsé à colorant que les angiomes très pâles .

La réponse de l'angiome dépend aussi de sa localisation :

Les angiomes plans du visage répondent mieux que ceux des membres .

- Au visage, les zones du front, des tempes, des mandibules et du cou répondent mieux que les zones médio-jugales ou de la lèvre supérieure, en termes de dermatomes, les localisations V1 et V3 répondent mieux que V2 ;

- Au niveau des membres, la localisation au membre supérieur est plus favorable qu'à l'inférieur et les angiomes plans des extrémités sont plus résistants que les proximaux.

Complications : recul à posteriori de plus de 15 ans.

L'effet résille du à la juxtaposition des impacts de forme ronde est repris au passage suivant.

- L'incidence des cicatrices reste exceptionnelle , accidentelle .
- Troubles pigmentaires , spontanément résolutifs varie de 2 à 10 % selon les séries. (photoprotection).
- Une dermite eczématiforme en zone traitée est décrite chez des patients atopiques , résolutive après corticothérapie locale.
- Des botryomycomes ont été rapportés .

Même lors du traitement de très grandes surfaces en une séance il n'a jamais été rapporté de complication secondaire au purpura.

- Par contre un facteur limitant à l'utilisation de grandes quantités d'Emla® en particulier chez l'enfant, est la possibilité d'une méthémoglobinémie.
- La survenue d'un cas de brûlure pilaire au cours d'un traitement sous anesthésie générale, gaz inflammable.

B - Erythro couperose :

La rosacée touche probablement 2 à 3% de la population, c'est à dire environ 1 à 2 millions de personnes en France...

Les rosacées de stade II (érythro-couperose), voire III (avec présence de lésions inflammatoires) peuvent constituer une indication des lasers vasculaires.

1 - Le traitement par laser à colorant :

Indications

- Les lésions sévères, mal vécues ,
- Diffuses,
- Finement télangiectasiques ,
- Plus érythrosiques que télangiectasiques
- Résistantes à l'électrocoagulation

Lasers à colorants pulsés :

La photo thermolyse sélective, possible avec tous les lasers à colorant pulsés,
La photo coagulation sélective, que l'on peut utiliser avec les lasers à colorant pulsés de dernière génération, c'est-à-dire ceux proposant des durées de pulses variables de 0,45 à 30, voire 40 msec.

La photo thermolyse sélective : Purpura, impulsion brèves, type 0, 45, ou 0,5, ou encore 1,5, voire 3 msec. Traitement rapide mais affichant, 2-3 séances.

Particulièrement efficace sur des vaisseaux de calibre fin ou modéré, inférieur à 100 ou 150 microns.

En pratique :

- Pour un Vbeam Candela (pièce à main de 7 mm)

A 0,45 msec. : 6 à 7,5 joules/cm²

A 1,5 msec : 9 à 10 J/cm²

A 3 msec : 9 à 10 J/cm²

- Pour un VStar Cynosure (pièce à main de 7 mm) pour une durée d'impulsion de 0,5 msec, elle est de l'ordre de 5 à 6,5 J/cm².

Les durées d'impulsion sont nettement plus longues, pas de purpura, mais plutôt réaction érythémateuse, +/- oedème.

Surtout adaptée aux télangiectasies dilatées, donc plutôt les couperoses nettement télangiectasiques. Elle est moins efficace sur les érythrooses pures.

En pratique :

- Vbeam Candela, on pourrait proposer (avec une pièce à main de 7 mm) des fluences de l'ordre (valeurs données à titre indicatif) de 9 à 11 J/cm² pour 10 msec ou 11 à 13 J/cm² pour 20 msec.
- On peut également proposer de réaliser deux passages successifs, dans la même séance, s'il n'y a pas de purpura.

2 - Erythro-couperose et KTP : photo-coagulation

Pas de temps d'impulsion trop longs (qui ont fait longtemps la mauvaise réputation des lasers KTP) avec la survenue possible de cicatrices.

Pour être sûr d'obtenir le temps optimum, régler la durée de l'impact assez courte (10 ms), puis juger du résultat après le premier tir. ... obtenir un léger blanchiment de la zone qui vient d'être traitée.

En pratique :

2 à 5 séances espacées de 6-8 semaines

Les fluences comprises entre 9 et 12 joules (nettement majorés en cas d'utilisation d'une PAM refroidissante)

Durée d'impact entre 5 (limite purpura) et 20 ms.

Laser KTP Versapulse

- Télangiectasies : suivre le trajet du vx, 1 à 2 passages, rechercher spasme vx + ou – un aspect grisé discret
 - Gros vx : spot 4 mm, 12 à 13 Joules, durée pulse : 30 msec
 - Petit s vx : spot 4 mm, 10 à 12 Joules, durée pulse 20 msec
- Erythrose du visage : balayage « aléatoire » fréquence élevée
 - Visage : spot 5 mm, 10 à 12 Joules, 20 msec
 - Cou : faire test, spot 5mm, 8 Joules ou moins, 15 msec ou moins

Les complications :

- Des petites croûtelles peuvent survenir.
- Des cicatrices surviennent quand la fluence est trop importante ou si la durée d'impacte est trop longue. Elles surviennent aussi quand le sujet est de phototype trop foncé ou si le sujet est encore bronzé
- Les hypopigmentations peuvent survenir dans les mêmes conditions. Les hyperpigmentations s'observent quand le sujet s'est exposé au soleil dans les semaines qui ont suivi la séance. Ces troubles pigmentaires sont les plus souvent réversibles
Protection solaire +++

C - Lampes pulsées filtrées :

La cible est vasculaire, le filtre choisi aura une bande passante s'étendant de 540nm à 1000 - 1200 nm.

Indications : si associée à photo vieillissement, pigmentations, érythrose fine , diffuse
3-5 Séances, suites post-op : erythème, œdème, .

Paramétrages (IPL Quantum°) : 560 nm

PW1	D1/D2	PW2	Fluences
2.4- 3.6	15	6-7	27-28J

Erythrosis colli:

PW1	D1/D2	PW2	Fluences
2.4	20/25	5	26-27J

D - Varicosités des membres inférieurs :

Photothermolysé sélective En complément de sclérothérapie

Nouveautés: les endo-lasers pour vx de gros diamètres...

Les cibles :

Longueurs d'onde courtes (500-600 nm) permettent de traiter des télangiectasies rouges de petit calibre inférieur à un mm, chargées en oxyhémoglobine (1-6-9-13-10-5)

Les longueurs d'onde plus élevées (755 à 1100 nm) permettent de traiter des télangiectasies bleutées de un à trois mm, chargées en desoxyhémoglobine et les veines réticulaires.

Elles permettent aussi le traitement des peaux foncées .

Quelles varicosités traiter ?

Bonnes Indications :

- Les télangiectasies essentielles des jambes (ascendantes, progressives) situées le plus souvent en face postérieure (syndrome des chaussettes rouges).
- Les varicosités de diamètre inférieur à 0 .5 mm résistant à la sclérose.
- Les fines neo-télangiectasies du « matting »
- Les télangiectasies des zones à risque pour la sclérothérapie (malléoles)

Indications Limites :

- Les échecs de la sclérose
- Les phobiques de l'aiguille

Mauvaises Indications :

- Les vaisseaux accessibles à la sclérothérapie de un à deux mm de diamètre
- Les télangiectasies en relation avec une veine réticulaire ou alimentées par une perforante.

E - Autres indications des lasers vasculaires

- Médicales: verrues, cicatrices, psoriasis, acné ?
- Dermatologie esthétique et lasers : remodelage, rajeunissement

Référence : les lasers en dermatologie , Doin

ACNE, LASERS ET LAMPES PULSEES

Dr Serge DAHAN

Clinique Saint-Jean Languedoc
20 route de Revel
31077 Toulouse Cedex 4
dahan.serge@wanadoo.fr

Introduction

Le traitement laser est une nouvelle possibilité de prise en charge de l'acné.

Aux USA , 40 à 50 millions de patients présentent une acné ;34% d'hommes,27% de femmes, avec une moyenne d'âge de 15 à 44 ans.

L'action des lasers peut se faire en réduisant la charge bactérienne en *Propionibacterium acnes*, qui produit des porphyrines ou en réduisant la taille des glandes sébacées et la production de sébum.

Lasers et lampes agissant sur le P. Acnes :

1 - lumière bleue ,lampes pulsées:(avec un spectre d'excitation vers 400 nm)

2 - KTP (532 nm)

3 - laser à colorant pulsé (585 nm,595 nm)

lumière bleue ,lampes pulsées :

- Clearlight ° Lumenis : émettant à 405 - 420nm ,avec 2 traitements par semaine,durant 4 semaines,on note une amélioration de 60% des papulo-pustules sur zone traitée.

- Cleartouch° (Radiancy) :430 -1100 nm

A noter une communication de N. Fournier "Reduction of isotretinoin induced acne flare ups by concomitant use of high intensity narrow band 405-420 nm blue light",

Étude sur 40 patients avec acné sévère, 8 séances, 2 fois /sem, durant 1 mois, traitements par isotrétinoïne en même temps (20 patients) ou après les séances (20 patients). On retrouve moins de poussée d'acné durant le 1er mois sous isotrétinoïne dans les 2 groupes. De plus, pas d'effet secondaire sous isotrétinoïne et lampes.

KTP :

Avec une pièce à main de 4 mm, fluence de 7 - 9 J, 20 ms, 5hz, à 2 traitements par semaine, 2 semaines, on observe 36 % d'amélioration .

laser à colorant pulsé :

Des améliorations des lésions de 53% et de 49% pour les lésions inflammatoires ont été rapportées avec des longueurs d'onde de 585 nm.

Action sur la glande sébacée :

1 - Photothérapie dynamique .

2 - Lasers infra-rouges: 1320 nm, 1450 nm, 1540 nm

3 - Radiofréquence

Photo thérapie dynamique :

M. H. Gold rapporte une étude sur 20 patients, avec short contact thérapie(application de l'acide aminolévulinique moins de 1heure) , lampe pulsée 1 séance/semaine durant 1 mois et suivi après 1 et 3 mois, 60% d'amélioration. Résultats comparables à ceux obtenus avec la lumière bleue. ALA-PDT and IPL light source for moderate to severe acne vulgaris, M. H. Gold.

Des études ont également été menées avec une diode à 810 nm et vert d'indocyanine, sous occlusion 24 h, 50 ms, 4mm, 40J.

(Lloyd, 2002, Lasers Surg Med, Indocyanine green ICG et diode LP 810 nm) sur une acné du dos . A l'histologie, on observe une nécrose sélective des glandes sébacées, des résultats cliniques favorables et persistants à 3, 6 et 10 mois

Nous insisterons sur l'intérêt du temps d'application court de l' ALA , moins d'une heure (short contact), présent aux Etats Unis sous forme d'applicateur, Levulan Kerastick.°, associé à un traitement par lampes , lampes pulsées, diodes à 810 nm ou colorants pulsés 585, 595 nm).

Lasers infra-rouges :

- Smoothbeam 1450 nm:

La première étude sur l'acné du dos ,(Acne Treatment with a 1,450 nm Wavelength Laser and Cryogen Spray Cooling,D. Y. Paithankar, Ph D , E. Victor Ross, M D, et coll., Lasers in Surgery and Medicine 31:106–114 ,2002),à 14-20 J, 1 passage toutes les 3 semaines, , 4 traitements, retrouvait une amélioration de 98%.

Pour l'acné du visage, après l'étude de V. Ross, (Aslms 2003),J.M. Mazer,nous propose des résultats au long court (J.M. Mazer,V. Fayard:Long term results,Aslms 2005) après

4 traitements , 12 - 14 J, 4 - 6ms,

79% d'amélioration persistante après 12 mois, 74% d'amélioration persistante après 18 mois.

A noter l'intérêt de deux passages de moindre fluence (12 joules ou moins) pour minimiser les effets secondaires (douleurs,pigmentation si over- lapping à ne pas effectuer ici), Do double passes and double pulsed laser treatments improve outcomes of facial acne with 1450 nm diode laser, N.S.Uebelhoer,...,J.S. Dover,T.E.Rohrer.

L'association du colorant pulsé Vbeam 595 nm (7.5 J) puis 1450 nm (10-14 J) permettrait également une amélioration au niveau des lésions inflammatoires , Treatment of inflammatory facial acne vulgaris with combination PDL with CDC and 1540 nm diode laser,A.S.Glaich,P.M. Fridman, ..., L. H. Goldberg:

L'utilisation d'un «vibrateur» au contact de la peau (Vibraderm,dermasoud) permettrait diminuer la douleur lors du traitement de l'acné par smoothbeam.

- Erbium-Glass , Aramis, 1540 nm :

- Une étude française sur 20 patients,(8 visages et 12 dos),retrouve à 12 semaines,78% de réduction du nombre des lésions et après 1 an, 80 % d'amélioration persistante, traitement peu douloureux.

Les paramètres :quatre traitements à 4 semaines d 'intervalle,5 pulses de 8 à 10J/cm²,fluence cumulative : 40 à 50J/cm²,Erbium-Glass , Aramis, 1540 nm :Treatment of active acne with an Er:Glass(1540 nm) laser, S. Angel, D. Boineau, S. Dahan, S. Mordon.

- A noter une étude objectivant l' amélioration précoce dès le 1er mois des lésions y compris inflammatoires, et de la sécrétion sébacée. 1540

nm Erbium-Glass laser for inflammatory facial acne, M.A.Bogle, N. S. Uegelhoer, ..., J. Dover, K. Arndt.

La radiofréquence (thermacool°, thermage ; Aurora°)

En radiofréquence uni ou bipolaire, des études sont en voie de réalisation comparant l'efficacité aux lasers et lampes.

Conclusion :

Quelle place trouver à ces nouveaux traitements dans la prise en charge de l'acné ?

Traitements lasers, lampes pulsées, photothérapie dynamique , radiofréquence.

Classiquement, on retiendra :

- Dans les formes inflammatoires l'intérêt des lumières bleues, lampes pulsées ayant une action sur P.acnes , effet comparable aux antibiotiques, puis relais avec les traitements topiques.
- Sur la composante rétentionnelle de l'acné , les lasers infra-rouges, la radiofréquence, la photothérapie dynamique avec forte irradiance, short contact colorants pulsés et lumières pulsées , propose une efficacité durable (plus d'un an), pouvant être comparée à l'effet des isotrétinoïnes.

Dans le futur, de petites unités de traitement à domicile (home personal unit) seront-elles disponibles ?

- Quelles indications ?

- L'acné persistante de la femme de la trentaine ou de la quarantaine.
- les patients avec acnée localisée (visage,cou, dos..).
- les patients ne désirant pas de traitement par Isotrétinoïne per os, d'antibiothérapie trop longue ou avec des C I .
- En cas de récurrence après traitement bien conduit par isotrétinoïne per os ou cyclines .

Restent à mener des études comparatives qui permettront à ces nouveaux traitements de bien

trouver leur place au sein de la prise en charge globale de l'acné.

Vitiligo : lasers et lampes pulsées

Dr Gérard TOUBE L

34 Place des Lices
35000 Rennes
gerard.toubel@wanadoo.fr

Le vitiligo, affection cutanée chronique acquise, touche environ 1% de la population et entraîne une altération importante de la qualité de vie. Son origine serait auto-immune et impliquerait les lymphocytes T. L'arsenal thérapeutique, bien qu'étouffé, ne nous satisfait pas vraiment. On peut retenir comme traitement : la corticothérapie locale, la PUVAthérapie, la photothérapie TL01, le calcipotriol associé à cette photothérapie bien qu'une étude récente remette en cause cette association, la greffe de peau mince, la transplantation de mélanocytes, les lasers et la prescription d'antioxydants par voie orale en tant qu'adjuvant aux autres techniques.

Pour les techniques lasers plusieurs protocoles existent :

- Laserabrasion (CO2 ultrapulse ou Erbium) suivie de greffe de peau mince ou d'application de mélanocytes.
- Laser Q-switched (ou déclenché) rubis, alexandrite ou Nd :yag à 532 nm pour dépigmenter les plaques pigmentées restantes d'un vitiligo quasi complet (idem pour les applications de phénol)
- Laser hélium-néon !! (publications chinoises à vérifier). Ce laser augmenterait « in vitro » la migration et la prolifération mélanocytaire.
- Laser Nd :yag à pulse long !! (à vérifier aussi)
- Laser à excimère xénon-chlorure à 308 nm
- Les lampes intenses émettant entre 290 et 320 nm

Le laser à excimère :

Par sa sélectivité et son effet propigmentant et immunosuppresseur ce laser constitue une alternative thérapeutique intéressante. Plusieurs études ont montré l'intérêt de ce laser dans le traitement du vitiligo.

Deux à trois séances hebdomadaires sur une durée de 1 à 6 mois ont été réalisées. Le nombre de plaques présentant une repigmentation à la fin du traitement est excellent (79 à 100%). A l'exception d'une étude, environ 30% des plaques traitées parviennent à un taux de repigmentation supérieur à 75% . Parmi les facteurs influençant la réponse thérapeutique, la localisation semble jouer un rôle prépondérant (mauvaise réponse des extrémités et des saillies osseuses). La tolérance du traitement est généralement bonne avec des effets secondaires immédiats limités à un érythème et à de rares lésions bulleuses. Pour diminuer ce risque d'effets secondaires il est indispensable de calculer la dose érythémale minimum (D.E.M.) de chaque patient et donc d'adapter l'irradiation des plaques à cette D.E.M.

Deux études pilotes récentes ont comparé l'efficacité du laser à excimère associé au tacrolimus topique à 0,1% au laser à excimère en monothérapie. Dans les deux cas, 24 séances au total étaient effectuées et le tacrolimus était appliqué de façon biquotidienne. Les résultats obtenus étaient comparables dans ces deux études et montraient une plus grande efficacité et des réponses plus rapides avec le traitement combiné par rapport au laser seul. Le risque carcinologique potentiel de l'utilisation

combinée des UV du tacrolimus topique limite pour l'instant ce traitement dans le cadre d'essais contrôlés.

TRAITEMENT PAR LASER YAG DECLENCHE 1064NM DU NAEVUS DE OTA ETUDE RETROSPECTIVE DE 15 CAS

Thierry Fusade

Groupe Laser de la SFD

Décrit initialement en 1939 par Tanino et Ota, le naevus de Ota apparaît le plus souvent avant l'âge de un an.

Son évolution spontanée se fait vers l'extension et le noircissement.

Prédominant dans les populations asiatiques et amérindiennes il peut toucher toutes les ethnies.

Histologiquement il se caractérise par une hypermélancocytose dermique constituée de mélanocytes prenant des aspects fusiformes et stellaires.

Le traitement du naevus de Ota repose depuis le milieu des années 80 sur l'utilisation des lasers déclenchés (Q-switched).

De nombreuses études d'origine asiatiques portant sur le traitement des naevus de Ota par lasers Rubis et Alexandrite déclenchés ont été précédemment rapportées.

Durant ces 5 dernières années nous avons traité quinze patients présentant un naevus de Ota avec un laser Yag déclenché à 1064 nm.

Les patients étaient âgés de un an à 5 ans et les phototypes répartis de I à V.

Les patients ont été traités sous anesthésie locale ou générale selon leur âge et les passages successifs espacés de 3 mois.

Résultats :

Les résultats des traitements ont été gradés de 0 (pas de résultat) à 4 (excellent résultat) et les photos avant / après appréciées par un évaluateur indépendant.

Les résultats montrent

8 patients évalués 4 (excellent)

4 patients évalués 3 (bon)

3 patients évalués 2 (moyen)

Le nombre moyen de passages est de 6,2 par patient

Les réponses apparaissent moins bonnes en région intra-orbitaires.

Commentaires :

Les naevus de Ota sont trop profonds pour être détruits sans séquelles cicatricielles par la cryothérapie et la chirurgie.

Parmi les lasers déclenchés, le laser Yag à 1064 nm présente un risque moindre d'interaction avec la mélanine et permet une pénétration plus importante du rayonnement laser. De rares articles rapportent les réponses thérapeutiques obtenues par le laser yag sur les naevus de Ota. Dans notre expérience les résultats sont obtenus avec un faible nombre de passages (moyenne 6,2) et une excellente tolérance. Il n'y a pas de corrélation entre la densité pigmentaire initiale et le nombre de séances pour obtenir son effacement.

La longueur d'onde de 1064 nm, décalée par rapport au spectre de la mélanine permet de traiter tous les phototypes. Le respect chez tous nos patients de la mélanocytose épidermique et à l'inverse la bonne absorption par les mélanocytes dermiques peut faire discuter de particularités des mélanosomes dermiques pouvant expliquer les bons résultats obtenus avec de grandes longueurs d'onde.

Des études in vitro ont en effet rapportées certaines spécificités des mélanocytes dermiques cultivés à partir de naevus de Ota. Ces particularités pourraient être à l'origine de leur plus grande sensibilité.

Since mid eighties, treatment of Ota nevus was performed by Q switched lasers. Numerous asian studies about treatment of Ota nevus by Ruby and Alexandrite Q switched laser were reported.

We report a retrospective study about 15 patients from I to V phototypes treated by a Q switched Nd;YAG laser at 1064nm wavelength.

This study promotes the good results and the excellent tolerance without side effects of this treatment. Effect of this melanin non-specific wavelength on Ota melanocytes is discussed.

Mots clés :

Mélanocytes, Naevus de Ota, Laser déclenché, Laser Yag Q-switched , Longueur d'onde 1064 nm

Treatment of Ota Nevus by Q switched 1064 nm Nd;Yag Laser A retrospective study about 15 patients
Thierry Fusade - Groupe Laser - French Society of Dermatolog

Cicatrices et laser CO₂ pulsé ; lésions vasculaires et lymphatiques

Dr Dominique EGASSE

Hôpital des Peupliers, Croix-Rouge Française
8 place de l'Abbé Hénocque
75013 Paris

domegasse@noos.fr

Cicatrices et laser CO₂ pulsé

Le laser CO₂ pulsé peut parfois être utilisé pour améliorer l'aspect de certaines cicatrices en particulier :

- des cicatrices post-chirurgicales,
- des cicatrices post-acnéiques dont certaines nécessitent un relèvement cicatriciel avant d'utiliser le CO₂ pulsé,
- des cicatrices post-traumatiques,
- des cicatrices chéloïdiennes après échec des corticoïdes, de la bléomycine, des lasers à colorant pulsé, et lorsqu'elles ne peuvent être traitées par chirurgie + curiethérapie. On peut alors proposer laserpuncture + corticoïde in situ ou laserpuncture + imiquimod.

Les résultats de ces différents traitements sont souvent satisfaisants mais ils demandent une gestion rigoureuse de la cicatrisation pour éviter la formation de croûtes, de surinfections, et favoriser une épidermisation régulière, homogène et rapide.

Certains hémolympangiomes et laser CO₂ et CO₂ pulsé

Le traitement de lymphangiomes circonscrits par les lasers CO₂ et CO₂ pulsé permet d'obtenir une amélioration temporaire de ces anomalies lymphatiques limitées et d'éviter ainsi les complications habituelles de ces lésions que sont les impétiginisations, les lymphangites et l'érysipèle.

La fibrose cicatricielle obtenue n'empêche pas totalement les récurrences de ces anomalies lymphatiques qui peuvent se reproduire sur les zones lasérisées mais le plus souvent en périphérie de ces zones.

Lésions vasculaires et laser CO₂ et CO₂ pulsé

Les angiomes plans épaissis et verruqueux des extrémités de l'adulte.

Ces lésions sont trop épaisses avec des anomalies vasculaires trop importantes pour être traitées par les lasers vasculaires. On peut proposer d'intervenir par les lasers CO₂ et CO₂ pulsé.

Pour lasériser dans de bonnes conditions, on doit vider de son sang la main ou le pied concerné , en surélevant le membre, puis en mettant une bande élastique de l'extrémité vers la racine puis un garrot pour bloquer temporairement la revascularisation de cet angiome plan vieilli. On vaporise ensuite au laser CO₂ continu, jusqu'au derme profond. Le garrot sera alors enlevé doucement pour vérifier qu'il n'existe pas de saignement sur la zone lasérisée. Il est parfois nécessaire d'électrocoaguler ponctuellement une zone qui saignerait. L'épidermisation sera obtenue par cicatrisation dirigée. Les lasers vasculaires peuvent être alors, si cela s'avère souhaitable, réutilisés comme pour traiter un angiome plan normal.

Certains angiomes plans et laser CO₂ pulsé.

Nous savons que seulement 15 à 20 % des angiomes plans de la région céphalique sont totalement blanchis par les lasers à colorant pulsé. Il existe donc, un grand nombre de cas où les lasers vasculaires n'entraînent que peu ou pas d'amélioration. On peut alors envisager d'utiliser le laser CO₂ pulsé qui peut apporter un blanchiment partiel significatif .

Il convient alors, de faire une abrasion au laser CO₂ pulsé , un ou deux passages maximum pour ne prendre aucun risque cicatriciel ; puis, si cela est nécessaire de photo-coaguler au laser vasculaire ou d'électrocoaguler ou d'appliquer du chlorure ferrique sur certaines angiectasies qui saigneraient après le passage du CO₂ pulsé. Le blanchiment obtenu est toujours partiel, mais suffisamment significatif pour que les patients semblent satisfaits.

Certains angiomes plans et chirurgie

Pour certains angiomes plans, relativement localisés de la face, en particulier des régions jugales ou labiales et ayant résisté au laser à colorant pulsé, il est parfois nécessaire de savoir penser à la chirurgie d'exérèse de ces lésions, à condition que les cicatrices puissent être cachées dans les plis naturels de la face. Cette chirurgie assez délicate ne peut se pratiquer qu'en plusieurs temps, chez l'adulte, mais peut permettre d'obtenir des résultats très satisfaisants.

SAMEDI 4 FEVRIER

Matin

8H30 -10H00 Esthétique et lasers

Dr N Fournier ; Dr G Toubel

Dr N fournier (40')

Rides : relissage , remodelage , réjuvenation par IPL – LED - Lampes diverses - RF

Cicatrices : atrophiques, hypertrophiques, chéloïdes

Vergetures

Varicosités des membres inférieurs

Dr G Toubel (40')

Epilation

Désordres pigmentaires (hypo et hyperchromies)

Détatouage

Cellulite

Conclusion

Dr N Fournier ; Dr G Toubel (15')

10H00 Pause

10H30 - 12H00 Conférences PDT (Photodynamic therapy) et

VPT (Vascular photodynamic therapy)

Pr S Mordon ; Pr Ying Gu

PDT sans photosensibilisant

Pr J Zemmouri

VPT : une nouvelle thérapeutique

Pr S Mordon ; Pr Ying Gu

L'innovation laser

PHARAON 980
INSUFFISANCE VEINEUSE



OSYRIS

www.osyris.com

OPTICAL SYSTEMS FOR INDUSTRY AND MEDICINE

Tel: 03.20.67.59.97

Techniques esthétiques par lasers et lampes : Rides, cicatrices, vergetures, varicosités des membres inférieurs

N. Fournier

Centre Laser Dermatologie - Phlébologie
Centre commercial « la Croisée »
34830 Clapiers
04 67 59 26 72
nathalie-fournier@wanadoo.fr

Pour chacun des sujets, il sera fait une brève description non exhaustive des techniques utilisées et évaluées dans les publications, ainsi que leurs effets indésirables. Ensuite nous discuterons ce qu'il est possible de laisser espérer à un patient comme résultats cliniques, à court et à long terme, par rapport à ce qui est rapporté dans la littérature. Les interactions, l'intérêt des associations de ces divers procédés et leur positionnement dans l'arsenal thérapeutique, pour une même indication esthétique seront explicités.

Volontairement, ont été exclues les indications suivantes qui représentent plus des indications pathologiques qu'esthétiques : acné, psoriasis, angiome plans, vitiligo, couperose,..

EPILATION LASER

Dr Gérard TOUBE L

34 Place des Lices
35000 Rennes

gerard.toubel@wanadoo.fr

Il s'agit d'une technique qui doit faire disparaître les poils des patients qui ne veulent plus s'en préoccuper.

Le poil est une structure évolutive assez complexe et son renouvellement se fait selon un cycle de croissance avec des changements morphologiques.

Pour qu'un laser soit efficace sur un poil, il doit détruire ou abîmer fortement une structure indispensable au renouvellement du poil : la gaine épithéliale externe, la gaine conjonctive péri folliculaire ou la papille folliculaire. Dans le poil, les chromophores sont la mélanine et l'eau. La mélanine est le chromophore sélectif et s'observe essentiellement dans la tige pileuse et le bulbe. L'effet thermique généré dans ces structures entraînera une altération dans la gaine épithéliale et la papille folliculaire.

La fenêtre thérapeutique de la mélanine du poil semble s'étaler entre 700 et 1000nm (voire 1064nm) pour ne pas interférer avec les tissus environnants.

L'épilation laser est devenue une technique commune et efficace depuis une dizaine d'années. on connaît bien le profil du meilleur candidat à l'épilation laser et celui qu'il faudra récuser.

Avec le recul quelques problèmes sont apparus et quelques interrogations émergent :

- on retrouve quelques résultats décevants, inexpliqués
- l'industrie laser n'a pas évolué dans cette voie et aucune nouvelle machine n'arrivera prochainement.
- Les poils blancs résistent toujours sauf à l'épilation électrique et à la crème Vaniqa
- La prise en charge des patients sera sans fin puisque cette épilation n'est pas définitive bien qu'on rapporte des résultats remarquables. Heureusement que cela n'abîme pas la peau.
- Le coût et le temps passé à épiler sont des critères non négligeables et il faudra sans doute déléguer cet acte.
- Attention aux anesthésiques de contact (lidocaïne) sur de grandes surfaces
- Attention aux yeux (du patient et du médecin)
- La prise en charge des repousses paradoxales n'est pas bien codifiée aussi il est préférable de dépister les patientes à risque avant tout traitement.

DETATOUAGE LASER

Il existe actuellement plusieurs possibilités pour éliminer le pigment des tatouages au niveau de la peau. Parmi les techniques lasers nous avons le choix entre la destruction des pigments par élimination transcutanée ou par fragmentation pigmentaire.

L'élimination transcutanée est obtenue par un procédé mécanique qui met à nu le derme contenant les pigments. Le laser CO2 vaporise les structures cutanées jusqu'à disparition des particules de pigment. Cette technique est quasiment abandonnée car la rançon cicatricielle reste importante.

La fragmentation pigmentaire fait appel aux lasers déclenchés (Q-switched) et demeure actuellement la technique de référence pour les détatouages. Ces lasers émettent une impulsion d'une durée très brève (10 à 100 nanosecondes) et d'une très grande énergie. Ce tir laser entraîne une élévation rapide et importante de la chaleur au niveau des pigments et déclenche une augmentation de la pression interne des tissus atteints provoquant leur fragmentation.

Au niveau du derme (ou se trouve les pigments de tatouage) l'irradiation laser provoque la fragmentation des particules pigmentaires et la formation de vacuoles. Au bout de 24 heures un infiltrat inflammatoire neutrophilique apparaît et les particules de pigment sont réintégrées dans les cellules mononuclées. Des particules pigmentaires sont éliminées dans les croûtes superficielles. L'autre voie d'élimination de la pigmentation serait l'élimination par les macrophages et les fibroblastes. Par ailleurs la fragmentation des particules à un diamètre inférieur à la longueur d'onde de la lumière visible pourrait rendre invisible les pigments résiduels.

Il n'existe pas de critères prédictifs permettant de déterminer le nombre de passages nécessaires pour obtenir un effacement complet des tatouages.

Les pigments carbonés (encre de Chine) s'effacent rapidement ainsi que les tatouages rituels. Par contre les pigments récents utilisés par les tatoueurs professionnels résistent souvent à ces techniques.

Les tatouages cosmétiques peuvent persister et l'utilisation de ces lasers peut entraîner une aggravation par noircissement immédiat du pigment ce qui implique l'utilisation d'un test préalable.

En pratique, si actuellement les tatouages amateurs et les tatouages professionnels anciens sont l'indication privilégiée des lasers déclenchés, l'effacement des tatouages professionnels récents polychromes bute sur les limites posées par les molécules injectées. Par ailleurs il ne faut pas promettre l'absence totale de cicatrice car on retrouve souvent des hypochromies ou quelques cicatrices atrophiques mais sans rapport avec celles engendrées par les lasers CO2.

CELLULITE ET LASER

La cellulite c'est une graisse superficielle, localisée sous la peau, surtout dans la partie basse du corps : les hanches, les cuisses, les mollets et parfois les chevilles. Elle se distingue de la graisse profonde, plus proche des muscles (stéatométrie) sur laquelle on peut pratiquer la liposuction. La cellulite peut donc être encore visible après une liposuction et laisser apparaître un phénomène de « peau d'orange » persistant. Avoir de la cellulite ne veut pas dire forcément être gros. Cette couche de graisse peut toucher des sujets parfaitement minces.

La cellulite n'est donc pas la même graisse que celle de l'obèse, d'abord parce qu'elle est uniquement superficielle, mais également parce qu'elle s'associe à deux autres phénomènes : la rétention d'eau et la fibrose.

Dans la lipodystrophie de l'obèse, ces deux facteurs sont absents. La graisse de l'obèse est plus facilement mobilisée par le régime hypocalorique et l'exercice physique que celle de la cellulite.

Il est important de quantifier l'importance des trois facteurs ce qui implique trois formes de cellulite : adipeuse, fibreuse ou oedémateuse. Mais il existe souvent des cellulites mixtes ce qui rend cette classification peu pertinente.

Les traitements censés améliorer cette cellulite sont classés en sept secteurs :

- les crèmes amincissantes
- les gélules amincissantes
- les conseils alimentaires
- les conseils musculaires
- les soins de kinésithérapie (drainage lymphatique, endermologie)
- les soins en thalassothérapie et en cures thermales
- les traitements médicaux (mésothérapie) et parfois chirurgicaux (liposuction)

Cependant il ne faut pas attendre de tous ces traitements des résultats miraculeux et on assiste donc à l'arrivée de lasers ou systèmes optiques revendiquant une action sur cette cellulite bien mal aimée. Il faudra donc utiliser des longueurs d'onde très pénétrantes et agissant au niveau des adipocytes sans altérer les structures environnantes ce qui reste un véritable challenge.

La Photothérapie Dynamique sans apport moléculaire : rêve ou réalité

Professeur Jaouad Zemmouri

OSYRIS SA
121 rue Chanzy, 59260 Hellemmes, France

L'action thérapeutique de la photothérapie dynamique (PDT) repose sur l'injection (ou l'adjonction) d'une molécule photosensibilisante qui doit être activée par un rayonnement adapté souvent dans le rouge. Si elle trouve ses applications aujourd'hui dans différentes pathologies, son histoire remonte à plus d'un siècle. En effet, c'est Von Tappeiner qui a décrit une réaction chimique consommant de l'oxygène après exposition à la lumière. Ses expériences ont permis d'établir les principes de la PDT, qui associent l'application d'une substance photosensible à l'exposition d'un rayonnement mono- ou polychromatique. Actuellement outre la dermatologie, la PDT est une technique reconnue en ophtalmologie pour traiter la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA) et plusieurs types de cancer.

En 1903, la substance photosensibilisante utilisée par Von Tappeiner était l'éosine. Ce dernier a traité par application locale d'éosine suivie d'une exposition à la lumière, des tumeurs épithéliales ou des lésions de tuberculose cutanée. Dans les années quarante, les porphyrines ont commencé à être utilisées en raison de leur relative accumulation dans des tissus néoplasiques, stable, pure, et non toxique. Cette molécule lorsqu'elle est activée par un rayonnement approprié va induire des réactions photochimiques dont l'accepteur d'énergie est l'oxygène. Ce dernier est indispensable au déclenchement de la réaction phototoxique. Si la concentration en oxygène des tissus est inférieure à 2%, la photothérapie dynamique est inefficace. C'est en effet la présence d'oxygène qui permet les réactions de photo-oxydation et la production d'oxygène singulet ou de radicaux hydroxyles qui créent des altérations cellulaires aboutissant à une mort cellulaire et à la lyse du tissu traité.

Par ailleurs, l'efficacité de la PDT se mesure par le taux d'oxygène singulet excité lors du traitement. Ceci montre le rôle primordial joué par l'oxygène dans les traitements PDT. On peut se poser légitimement la question de la possibilité d'exciter directement l'oxygène intracellulaire.

L'objectif de cette présentation est d'analyser les possibilités d'exciter l'oxygène dans sa forme radicalaire sans faire appel à ces molécules photosensibilisantes.

VTP (thérapie photodynamique vasculaire) : une nouvelle thérapeutique pour le traitement des angiomes plans

Serge Mordon, Ph.D. ¹, Ying GU, M.D., Ph.D ²

1- INSERM IFR 114, Pavillon Vancostenobel, C.H.U. 59037 LILLE cedex, France

2 -Department .of Laser Medicine, PLA General Hospital, 28 Fu Xing Road, Beijing 100853, Chine

Le traitement par laser des angiomes plans est encore aujourd'hui très souvent incomplet, douloureux et nécessite de nombreuses séances. Le recours à la thérapie photodynamique (PDT) et plus particulièrement à une nouvelle approche ciblant sélectivement les vaisseaux sanguins : « thérapie photodynamique vasculaire : (VTP : Vascular targeted photodynamic therapy) » pourrait apporter une alternative thérapeutique performante.

A ce jour deux photosensibilisants, à action vasculaire, à court temps de demi-vie, et à faible toxicité cutanée, font l'objet d'évaluations expérimentales (BPD Verteporfin® déjà utilisée en ophtalmologie, et Bactériophéophorbide: Tookad ®).

Depuis 1991, un troisième photosensibilisant : Hematoporphyrin monomethyl ether (HMME): Hemporfin ® est utilisé cliniquement en Chine pour le traitement des angiomes plans. L'intervention se fait sans anesthésie. Après délimitation de la zone à traiter par des caches en tissu, la surface à traiter est illuminée immédiatement après l'injection de HMME (50mg/kg). Un laser KTP continu de forte puissance (20W) permet d'obtenir au moyen d'un système optique diffusant, un faisceau homogène de 15 cm de diamètre. Ce faisceau est appliquée pendant un durée de l'ordre de 20 minutes (fluence : 135 J/cm₂). Un œdème important en fin de séance persiste pendant 2 à 3 jours sans purpura, ni croûte. Bien que le risque de phototoxicité cutanée soit faible, une éviction solaire est conseillée pendant une semaine. Les séances de traitement sont espacées de 2 mois, pour un nombre de séance compris de 1 à 6 (moyenne : 3 séances). Sur une série de 1216 patients traités par cette technique VPT, le pourcentage de bons à très bons résultats atteint 88%.

La thérapie photodynamique vasculaire (VTP) est une nouvelle approche thérapeutique pour le traitement des angiomes plans. Les excellents résultats obtenus en Chine devraient rapidement ouvrir la voie à d'autres photosensibilisants à action vasculaire, développés en Europe.

Bibliographie

Mordon S., Gu Y. La thérapie photodynamique vasculaire (VTP) : une nouvelle thérapeutique pour le traitement des angiomes plans. *Annales de Dermatologie et Vénérologie* (sous presse)

Gu Y, Liu FG, Wang K, Zhu JG, Liang J, Pan Y, et al. Clinic Analysis of 1216 Cases of Port Wine Stain Treated by Photodynamic Therapy. *Chinese Journal of Laser Medicine & Surgery* 2001;10(2):86.

Evans AV, Robson A, Barlow RJ, Kurwa HA. Treatment of port wine stains with photodynamic therapy, using pulsed dye laser as a light source, compared with pulsed dye laser alone: a pilot study. *Lasers Surg Med* 2005;36(4):266-9.

Salomon Y., Scherz A., Tempel Brami C., Shai E., Neumark E., Kalchenko A., Parnas R., Mazor O., Posen Y., Prieze D., Gal Y., Glinert I. Vascular targeted photodynamic therapy (VTP): a new modality that cuts off the tumor blood supply . Weissman Institute of Science, May 2004

Abels C. Targeting of the vascular system of solid tumours by photodynamic therapy (PDT). Photochem Photobiol Sci. 2004 Aug;3(8):765-71.

SAMEDI 4 FEVRIER

Après midi

17H30 -19H00 Le reshaping cartilagineux
Pr S Mordon ; Pr Tao Wang



Ellipse et la lumière intense pulsée 2^{ème} génération :
efficacité cliniquement prouvée, sécurité, fiabilité.

Leader européen de la **lampe flash, DDD**, constructeur d'**Ellipse** possède une expérience unanimement reconnue de cette technologie. Ses **nombreux essais cliniques** préalables, menés par des dermatologues de réputation mondiale, et régulièrement publiés, **garantisent l'efficacité et la sécurité de chaque nouvelle application**, comme peuvent en témoigner son millier d'utilisateurs.

Doté d'un puissant logiciel, **Ellipse** permet à l'opérateur de régler tous les paramètres (fluence, nombre et durée des impulsions, intervalles entre chacune d'elles) ou de conserver les réglages par défaut définis en fonction des données du patient. Grâce à son générateur de grande capacité, et à son mécanisme sophistiqué de démarrage/arrêt de l'impulsion, grâce également à son double filtrage, **Ellipse assure unestabilité permanente des tirs** et une **efficacité maximale**.

La très rapide interchangeabilité des applicateurs permet facilement d'effectuer de très nombreux traitements : épilation sur tous les types de peau, photo-rajeunissement, traitements des lésions vasculaires et pigmentaires, traitement de l'acné.

Vergetures, cicatrisation accélérée, photo - rajeunissement, etc. :
Curelight présente les effets spectaculaires de nouvelles associations de longueurs d'ondes.

CureLight

Avec le **MultiClear, CureLight** propose un système où plusieurs gammes très étroites de longueurs d'ondes sont utilisées seules ou ensemble. Les **rayons UVB** ont démontré leur efficacité sur le **psoriasis** ; en y associant les **rayons UVA 1**, qui favorisent la pigmentation immédiate, **CureLight** a développé un traitement innovant des **vergetures** et du **vitiligo**, efficace, rapide et sûr.

Le **iClearXL** émet lui une pure **lumière bleue** qui permet d'obtenir de remarquables résultats dans la destruction de la bactérie à l'origine de l'**acné inflammatoire**. La **lumière proche infrarouge** possède la propriété d'améliorer la circulation sanguine et le drainage lymphatique ce qui lui confère une forte action anti-âge. Associée à la lumière bleue lors d'une même exposition, elle offre de multiples possibilités nouvelles : processus de **photo-rajeunissement** (réduction des ridules, resserrement des pores), accélération de la **cicatrisation post-opératoire**, diminution de 50% des **érythèmes consécutifs à un peeling**.



Multiline modifie radicalement le concept du système laser destiné à la dermatologie et à la médecine esthétique.

À partir de la **même unité centrale de base** comprenant le module informatique et le dispositif de pompage, le système peut disposer de **cinq émetteurs laser interchangeables** : **Nd-YAP Q-switched**,

Erbium-YAG, Nd-YAP long pulse, Rubis Q-switched, Nd-YAP/ KTP Q-switched, auxquels va s'ajouter très prochainement un **Alexandrite**. **Lorsqu'un émetteur est remplacé par un autre, c'est tout le mode de fonctionnement du système qui change**. Et le logiciel facilite grandement la tâche de l'opérateur en définissant automatiquement les paramètres (type de laser, énergie, durée des pulses, etc.) en fonction du traitement choisi et des données propres au patient.

Épilation, photo-rajeunissement, traitement des lésions vasculaires et pigmentaires, suppression radicale des tatouages, ablation laser, traitement des cicatrices, coagulation des tissus, telles sont les indications principales du **Multiline** pour lequel Lifeline a développé et breveté de nouveaux **mécanismes d'interaction entre le laser et les tissus biologiques**. Ainsi, l'utilisation combinée de plusieurs types de laser permet d'optimiser un même traitement.

Le reshaping cartilagineux par laser

Serge Mordon¹, Mario Trelles², Tao Wang³, Michal Heger⁴, Gérard Leroy⁵,
Laurence Fleurisse⁶, Colette Creusy⁶

¹ INSERM-EA2689 -IFR 114, CH&U, Lille, France

² Instituto Médico Vilafortuny/Fundación Antoni de Gimbernat, Cambrils, Espagne

³ Stomatological Hospital, Chong Qing University of Medical Sciences, Chine

⁴ Laser Center, Academic Medical Center, University of Amsterdam, Amsterdam, Pays Bas

⁵ LBM Raman, Département d'Odontologie, CH&U, Lille, France

⁶ Laboratoire d'Anatomie et de Cytologie Pathologiques,, Groupe Hospitalier de l'Institut Catholique, Lille, France

La restauration du cartilage facial à la suite d'une déformation, d'une destruction, d'une maladie ou d'une ablation chirurgicale reste une préoccupation majeure de la Stomatologie et Chirurgie maxillo-faciale. La correction in-situ d'un cartilage déformé est très souvent difficile. La mise en place d'un implant cartilagineux de taille et de forme appropriées pose de nombreux problèmes. De la même façon, modifier la forme d'un cartilage prélevé sur une autre zone du corps est difficile car ce cartilage reprend généralement sa forme initiale.

Le laser est maintenant proposé pour le reshaping cartilagineux. Plusieurs longueurs d'ondes (lasers Nd:YAG, Ho:YAG et CO2) ont pu être évaluées pour le reshaping ex-situ et in-situ du cartilage.

Pour le reshaping in situ du cartilage septal, alaire ou auriculaire, c'est cependant la longueur d'onde 1.54µm qui semble la plus appropriée. C'est ainsi que la société Americano- Russe Arcuo Medical commercialise un laser à fibre Erbium 1.54µm.

Récemment, deux cliniques menées respectivement i) sur le cartilage alaire lors d'interventions chirurgicales sur les fentes labio-palatines, et ii) en alternative à la chirurgie correctrice des malformations du pavillon de l'oreille (oreille décollée) ont pu être réalisées avec succès avec un laser Erbium:Verre (1.54µm) de la Société Quantel Médical.

L'action du laser sur les structures cartilagineuses commence à être mieux comprise, en particulier le rôle du péri-chondre. Celui-ci, en contact avec la matrice cartilagineuse est lors d'une irradiation laser responsable de la prolifération et la maturation de néo-chondrocytes.

Références

Mordon S, Wang T, Fleurisse L, Creusy C. Laser cartilage reshaping in an in vivo rabbit model using a 1.54 µm Er:Glass laser. *Lasers Surg Med.* 2004;34(4):315-22.

Mordon S. Le reshaping cartilagineux par laser en stomatologie et chirurgie maxillo-faciale. *Rev Stomatol Chir Maxillofac.* 2004 Feb;105(1):42-9.

Ovchinnikov Y, Sobol E, Svistushkin V, Shekhter A, Bagratashvili V, Sviridov A. Laser epichondrocorrection. *Arch Facial Plast Surg.* 2002 Jul-Sep;4(3):180-5.

Heger M, Mordon S., Leroy G., Fleurisse L., Creusy C. Raman microspectrometry of laser-reshaped rabbit auricular cartilage – a preliminary study on laser induced cartilage mineralization. *Journal of Biomedical Optics* (sous presse)

Trelles M., Chamorro JJ, Mordon S. Correction of ear malformations by laser assisted cartilage reshaping (ILACR): a preliminary study in 10 patients. Lasers Surg Med, 2006 (sous presse)