



Article scientifique

Article

2017

Published version

Open Access

This is the published version of the publication, made available in accordance with the publisher's policy.

Les indications dermatologiques du laser : au-delà de la cosmétique

Abosaleh, Marem; Boehncke, Wolf-Henning; Laubach, Hans-Joachim

How to cite

ABOSALEH, Marem, BOEHNCKE, Wolf-Henning, LAUBACH, Hans-Joachim. Les indications dermatologiques du laser : au-delà de la cosmétique. In: Revue médicale suisse, 2017, vol. 13, n° 544-545, p. 37–39.

This publication URL: <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:106959>

Dermatologie

Les indications dermatologiques du laser: au-delà de la cosmétique

Dr MAREM ABOSALEH^a, Pr WOLF-HENNING BOEHNCKE^a et Dr HANS LAUBACH^a

Rev Med Suisse 2017; 13: 37-9

En 30 ans, le champ des dermatoses traitées par laser s'est élargi pour aller au-delà de la cosmétique. Les techniques ont dépassé la simple ablation par laser CO₂. Les connaissances et l'expérience pratique ont permis de cibler les dermatoses répondant de façon satisfaisante et efficiente au traitement laser; malheureusement, ces résultats ne reposent bien souvent que sur l'expérience seule. En effet, les études bien conduites sont peu nombreuses ou font tout simplement défaut. Actuellement, seuls les hémangiomes et condylomes acuminés sont reconnus comme indication du traitement laser médical par l'assurance-maladie de base. Or, le laser apporte un intérêt certain dans la prise en charge de nombreuses autres dermatoses. Cet article aborde quelques nouveautés 2016 dans les domaines où le laser peut offrir une alternative thérapeutique sérieuse: les troubles pigmentaires, les pathologies vasculaires et les dermatoses inflammatoires.

The dermatological indications of laser: beyond cosmetic target.

During the last 30 years, the use of lasers in dermatology has gone far beyond the spectrum of aesthetic and cosmetic applications. Techniques are more than simple removal by CO₂ Laser. Increasing knowledge, understanding, and experience have helped to effectively treat numerous important skin diseases by the use of lasers. However, high-quality clinical trials are sparse in this domain. Consequently, so far only the treatment of hemangiomas and warts is a laser indication reimbursed by insurance companies. This article discusses three types of skin diseases where substantial progress has been reported in the scientific literature in 2016, namely pigmentary disorders, vascular diseases, and inflammatory dermatoses.

INTRODUCTION

Le traitement laser est devenu une alternative sérieuse dans certaines dermatoses soit en monothérapie, soit combiné à d'autres traitements. Il reste du domaine du spécialiste laseriste; l'expérience et la connaissance sont primordiales, tant de la machine que de la peau. Un mauvais paramétrage du laser peut mener à un manque d'efficacité du traitement et de plus à des effets secondaires imprévisibles. Les études de qualité sont encore peu nombreuses mais le domaine est en pleine expansion. Cet article se concentre, de manière non exhaustive, sur quelques nouveautés récentes en médecine laser, en mettant l'accent sur les indications médicales.

^a Service de dermatologie et vénéréologie, HUG, 1211 Genève 14
marem.abosaleh@hcuge.ch | wolf-henning.boehncke@hcuge.ch
hans-joachim.laubach@hcuge.ch

LASER ET VITILIGO

Le vitiligo est le trouble pigmentaire le plus fréquent avec disparition progressive des mélanocytes (MC) affectant environ 1% de la population. Des phénomènes dysimmunitaires seraient à l'origine de cette perte mélanocytaire. Le traitement est difficile et l'impact psychosocial majeur. Les traitements comportent des immunomodulateurs dont la photothérapie (UVA et UVB). Le laser/lampe Excimer et la photothérapie UVB à spectre étroit (311-313 nm) offrent en pratique les meilleurs résultats thérapeutiques. L'avantage du laser/lampe Excimer réside en sa sélectivité; seules les zones atteintes sont traitées, ainsi la zone irradiée est moindre en comparaison avec la photothérapie traditionnelle. Pour la première fois, une méta-analyse a permis de démontrer que l'efficacité du traitement Excimer ainsi que les effets secondaires immédiats, bénins, sont comparables à ceux de la photothérapie par UVB à spectre étroit.¹ Toutefois, les données sont manquantes concernant les effets à long terme. Concernant les coûts et la maintenance, le traitement Excimer est plus onéreux.

On connaissait déjà l'association thérapeutique off-label Excimer et tacrolimus topique 0,1%.² Une récente étude coréenne a montré que cette bithérapie serait supérieure à l'Excimer ou tacrolimus topique seul mais il semblerait que cette supériorité se perd après les 6 premiers mois de traitement combiné.³

LASER ET MALFORMATIONS VASCULAIRES

Les hémangiomes infantiles et les angiomes plans (tache de vin) sont des indications connues des traitements lasers. Il est important de les différencier, s'agissant de pathologies distinctes aux complications différentes.

Les hémangiomes infantiles sont des tumeurs vasculaires bénignes fréquentes survenant de la naissance jusqu'à 3 mois de vie et concernent environ 10% des nourrissons.⁴ Parfois, ils peuvent être étendus et associés à des syndromes mais dans la majorité des cas, ils sont uniques. Après une phase proliférative, ils régressent spontanément sans séquelles et ne nécessitent souvent pas de traitement spécifique. Des complications sont néanmoins possibles et imposent un traitement; ulcération de la lésion entraînant douleur et cicatrice ou obstruction des structures avoisinantes durant la phase proliférative. Depuis quelques années, le propranolol per os est le traitement de première intention.⁵ Le laser à colorant pulsé (LCP) peut être utilisé en monothérapie ou en association aux bêtabloquants, en veillant au bon paramétrage. En effet, selon

Furuta et coll., l'association d'un traitement LCP au propranolol per os dans les hémangiomes fins est supérieure quant à la régression en taille par rapport à une monothérapie par propranolol ou laser.⁶ La réponse clinique semble également plus rapide sans effets secondaires surajoutés. Cependant, concernant la régression de couleur, le laser semble être supérieur.

Le traitement laser joue un vrai rôle dans la prise en charge des douleurs des hémangiomes infantiles ulcérés. Son effet antalgique immédiat après le traitement est peu connu, mais cette situation clinique constitue la seule vraie indication « urgente » des lasers dermatologiques.⁷

Les angiomes plans sont des malformations capillaires congénitales qui persistent toute la vie. Au cours des années, ils ont tendance à s'assombrir et peuvent devenir hypertrophiques.⁸ Le LCP est encore à ce jour le traitement de choix. Son action est dépendante de la profondeur, de la densité et du diamètre des vaisseaux,⁹ qui varient en fonction de la localisation de l'angiome. Ainsi, la réponse thérapeutique sera dépendante de la localisation de l'angiome, comme ont pu le démontrer Yu et coll., preuve histologique à l'appui.¹⁰

L'hypertrophie complique souvent les angiomes plans non traités et survient généralement à l'âge adulte. Cependant, il existe des angiomes précocement hypertrophiques et ceux-ci répondent moins bien au traitement laser.¹¹ Il convient donc de suivre les jeunes patients afin de détecter toute hypertrophie précoce et d'initier au plus vite un traitement laser. L'initiation précoce du traitement augmenterait sensiblement la réponse clinique selon Passeron et coll.¹¹, qui reste néanmoins moins satisfaisante que celle obtenue dans les angiomes plans.

LASER ET DERMATOSES INFLAMMATOIRES

Le traitement laser est utilisé dans le psoriasis avec une efficacité clinique sur les lésions squameuses, localisées et stables depuis plusieurs années, ainsi que les lésions unguéales. Qu'en est-il du risque d'induction de nouvelles lésions de psoriasis (appelé phénomène de Koebner) par le laser? Pour répondre à cette question, une première étude rétrospective a été réalisée par Sachsman et coll.¹² Elle ne montre pas de phénomène de Koebner chez 38 patients souffrant de psoriasis en plaques (traités ou non) ayant bénéficié d'un traitement laser au niveau du visage, du cou et du cuir chevelu. Ces données sont intéressantes pour la pratique, mais il faut signaler que les zones traitées par laser dans cette étude ne sont pas des zones typiques de psoriasis hormis le cuir chevelu.

Concernant le psoriasis unguéal, souvent réfractaire aux traitements topiques et systémiques classiques, il est séduisant de noter que le laser peut s'inscrire comme alternative thérapeutique. Une revue de la littérature a ainsi recensé 7 études de niveaux de preuve B et C, toutes concernant le LCP.¹³ Le traitement a été appliqué en moyenne 1 fois par mois durant 3 à 6 mois, dans 6 études en monothérapie et dans 1 en association à un rétinoïde topique. Les résultats sont prometteurs sur les atteintes du lit de l'ongle (hyperkératose sous-unguéal, onycholyse), mais moins sur les atteintes matricielles (dépressions en « dé à coudre », trachyonychie). Une étude a notamment montré une supériorité d'efficacité du LCP par

rapport au laser Excimer. Les effets secondaires sont tolérables et temporaires (douleur associée au traitement laser, purpura, hyperpigmentation postinflammatoire possible).

Le laser CO₂ est le premier laser utilisé en dermatologie. L'absorption de ce laser par les molécules d'eau fait de lui un excellent outil pour l'ablation tissulaire contrôlée et précise. Outre son utilisation classique dans le domaine du rajeunissement, « ablation et relissage », ce laser est également utilisé dans un mode dit fractionné depuis plus d'une décennie maintenant. En d'autres termes, à la place de traiter toute la surface de la peau comme c'est le cas avec l'utilisation classique des lasers CO₂, la technique de photothermolysse fractionnée utilise des faisceaux lasers très fins (autour de 100-200 µm) afin de traiter juste une fraction de la surface de la peau (typiquement entre 5 et 20% selon l'indication). Ces faisceaux de lumière induisent des zones de traitement microscopiques (microscopic treatment zones = MTZ) entourées de peau saine, ce qui permet une guérison rapide des MTZ. Cette approche garantit une réépithélialisation rapide, une diminution des effets secondaires, et la possibilité de répéter les séances. La profondeur et la densité des MTZ sont typiquement choisies par le médecin laseriste en fonction de l'indication du traitement et l'effet recherché. Son utilisation est ainsi fortement appréciée car elle est sans risque d'induire des cicatrices permanentes même sur des sites hors du visage contrairement au laser CO₂ classique.

La formation de MTZ induit une néo-collagénèse et un remodelage du derme. Les lasers fractionnés ablatifs pourraient donc être utilisés comme alternative intéressante dans les dermatoses chroniques comme le lichen scléroatrophique (LSA) vulvaire et les sclérodermies localisées.^{14,15} Son utilisation semble également efficace dans l'atrophie vulvovaginale (AVV), iatrogène ou non.¹⁶

Le LSA vulvaire, souvent prurigineux, nécessite un traitement par dermocorticoïdes d'intensité forte au long cours sans quoi les rechutes sont fréquentes. L'absence de traitement peut entraîner des remaniements anatomiques ainsi qu'un risque de carcinome spinocellulaire. Une série de 5 cas a été publiée récemment montrant un effet bénéfique du laser CO₂ fractionné chez des patientes présentant un LSA hyperkératosique réfractaire aux dermocorticoïdes.¹⁴ Le traitement a été bien toléré et la cicatrisation s'est faite en 3-4 semaines. Un relais par dermocorticoïdes a permis une stabilisation de la maladie sans rechute observée.

Les sclérodermies localisées semblent également bien répondre au laser CO₂ fractionné selon une étude portée sur 17 patients;¹⁵ selon les auteurs, ce traitement serait supérieur à la photothérapie par UVA1. Une analyse histologique montre une diminution de l'épaisseur dermique plus importante; les lésions traitées par laser ont un remodelage plus important qu'avec un traitement par UVA1. Par contre la diminution de l'inflammation semble être moindre. Au niveau immunohistochimique, on observe une diminution de TGF bêta et une augmentation de MMP1 de façon similaire avec les 2 traitements. Par contre, la satisfaction des patients était supérieure après le traitement laser.

Les traitements antihormonaux utilisés dans les cancers du sein ont souvent des effets secondaires tels qu'une atrophie

vulvovaginale importante. Il est clair que ces symptômes ont un impact majeur sur la qualité de vie, notamment chez les patientes jeunes. Une étude rétrospective sur 26 patientes (âge moyen 42 ans) a montré une efficacité du laser CO₂ fractionné intravaginale sur la plupart des symptômes de l'AVV.¹⁶ Les patientes ont bénéficié de 3 séances de laser à 30-40 jours d'intervalle. La tolérance durant le traitement laser a été bonne et il n'y a pas eu d'effet secondaire notable. Malheureusement, on ne connaît pas encore l'efficacité à long terme de cette technique. Néanmoins, la bonne tolérance et l'absence de douleurs liées à l'intervention offrent la possibilité d'effectuer des séances d'entretien si besoin. Le laser CO₂ fractionné semble donc être une alternative thérapeutique non négligeable pour ces femmes.

LASER ET CICATRICES

Depuis plus d'une décennie, le LCP s'est imposé comme un des traitements clés des cicatrices post-traumatiques,¹⁷ or depuis quelques années la méthode par laser CO₂ fractionné s'est immiscée.¹⁸ Une étude a démontré, preuve histologique à l'appui, l'efficacité du laser CO₂ fractionné dans l'amélioration des cicatrices de brûlure (pigmentation, couleur, texture et épaisseur).¹⁹ Les effets secondaires décrits ont été un prurit temporaire pendant quelques semaines post-traitement et l'hyperpigmentation postinflammatoire transitoire. Fait intéressant et encore inexplicable concernant le prurit, s'il a été accentué chez certains patients, il a diminué chez d'autres.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES D'AVENIR

Les indications du laser médical ne se sont pas seulement multipliées mais elles se sont surtout précisées pendant ces dernières années. Le développement de nouvelles techniques

comme la photothermolyse fractionnée offre des perspectives intéressantes, notamment quant à la disponibilité transépidermique des traitements topiques menant au «laser assisted drug delivery».^{20,21} Ce domaine est en pleine expansion et de multiples études sont en cours. Son association aux traitements conventionnels semble également intéressante dans la prise en charge du vitiligo.²² Quant à la satisfaction des patients avec les traitements lasers, celle-ci est élevée si les indications sont bien posées. Toutefois, les études de qualité sont encore peu nombreuses. Les protocoles standardisés font défaut et l'efficacité reste souvent à être documentée dans de plus grandes études randomisées. Le besoin d'études se fait donc ressentir afin d'établir des guidelines et d'élargir le champ des indications reconnues.

Conflits d'intérêts: Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

IMPLICATIONS PRATIQUES

- Le traitement Excimer est aussi efficace que la photothérapie UVB à spectre étroit dans le vitiligo localisé et permet un traitement sélectif des lésions
- L'hémangiome ulcéré douloureux répond rapidement au traitement par laser à colorant pulsé (LCP) et constitue la seule urgence des traitements lasers dermatologiques
- Les lésions de psoriasis squameuses et localisées peuvent être traitées par LCP. Un risque d'induire de nouvelles lésions ne semble pas exister
- La technique par photothermolyse fractionnée est devenue partie intégrante dans la prise en charge de presque toutes les cicatrices, les chéloïdes incluses, induisant un remodelage dermique

1 * Lopes C, Fernandes Moça Trevisani V, Melnik T. Efficacy and safety of 308-nm monochromatic excimer lamp versus other phototherapy devices for vitiligo: a systematic review with meta-analysis. *Am J Clin Dermatol* 2016;17:23-32.

2 * Passeron T, Ostovari N, Zakaria W, et al. Topical Tacrolimus and the 308-nm laser: a synergistic combination for the treatment of Vitiligo. *Arch Dermatol* 2004;140:1065-9.

3 Park OJ, Park GH, Choi JR, et al. A combination of excimer laser treatment and topical tacrolimus is more effective in treating vitiligo than either therapy alone for the initial 6 months, but not thereafter. *Clin Exp Dermatol* 2016;41:236-41.

4 Eschard C. Hémangiomes infantiles: quand explorer et actualités thérapeutiques. *Ann Dermatol Vénereol* 2015;142:476-82.

5 Hoeger PH, Harper J, Baselga E, et al. Treatment of infantile haemangiomas: recommendations of a European expert group. *Eur J Pediatr* 2015;174:855-65.

6 * Furuta S, Sato H, Tsuji S, Marakami F, Kitagawa H. Effective treatment for infantile hemangioma with long-pulsed

dye laser with oral propranolol medication: a preliminary report. *Pediatr Surg Int* 2016;32:857-62.

7 ** Li Y, Hu Y, Li H, Deng L. Successful treatment of ulcerated hemangiomas with a dual-wavelength 595-and-1064-nm laser system. *J Dermatolog Treat* 2016;1-6.

8 Barsky SH, Rosen S, Geer DE, Noe JM. The nature and evolution of port-wine stains: a computer-assisted study. *J Invest Dermatol* 1980;74:154-7.

9 Anderson RR, Parrish JA. Selective photothermolysis: precise microsurgery by selective absorption of pulsed radiation. *Science* 1983;220:524-7.

10 * Yu W, Ma G, Qiu Y, et al. Why do port-wine stains (PWS) on the lateral face respond better to pulsed dye laser (PDL) than those located on the central face? *J Am Acad Dermatol* 2016;74:527-35.

11 Passeron T, Salhi A, Mazer JM, et al. Prognosis and response to laser treatment of early-onset hypertrophic port-wine stains (PWS). *J Am Acad Dermatol* 2016;75:64-8.

12 * Sachsman SM, Madkan V, Yamauchi PS. Absence of koebnerization following

ablative and nonablative laser therapy in patients with plaque psoriasis. *Dermatol Surg* 2016;42:521-5.

13 Maranda EL, Nguyen AH, Lim VM, Hafeez F, Jimenez JJ. Laser and light therapies for the treatment of nail psoriasis. *J EADV* 2016;30:1278-84.

14 Lee A, Lim A, Fischer G. Fractional carbon dioxide laser in recalcitrant vulval lichen sclerosis. *Australas J Dermatol* 2016;57:39-43.

15 * Shalaby SM, Bosseila M, Fawzy MM, et al. Fractional carbon dioxide laser versus low-dose UVA-1 phototherapy for treatment of localized scleroderma: a clinical and immunohistochemical randomized controlled study. *Lasers Med Sci* 2016;31:1707-15.

16 Vazquez-Martinez O, eichelmann K, Garcia-Melendez Met al. Pulsed dye laser for early treatment of scars after dermatological surgery. *J Drugs Dermatol* 2015;14:1209-12.

17 Pagano T, De Rosa P, Vallone R, et al. Fractional microablative CO2 laser for vulvovaginal atrophy in women treated with chemotherapy and/or hormonal therapy for breast cancer: a retrospective study. *Menopause* 2016;23:1108-13.

18 Anderson RR, Donelan MB, Hivnor C, et al. Laser treatment of traumatic scars with an emphasis on ablative fractional laser resurfacing. *Consensus Report*. *JAMA* 2014;150:187-93.

19 Lee SJ, Suh DH, Lee JM, Song KY, Ryu HJ. Dermal remodeling of burn scar by fractional CO2 Laser. *Aesth Plast Surg* 2016;40:761-8.

20 Bachhav YG, Summer S, Heinrich A, et al. Effect of controlled laser microporation on drug transport kinetics into and across the skin. *Journal of Controlled Release* 2010;146:31-6.

21 Erlendsson AM, Doukas AG, Farinelli WA, et al. Fractional laser-assisted drug delivery: active filling of laser channels with pressure and vacuum alteration. *Lasers Surg Med* 2016;48:116-24.

22 Yuan J, Chen H, Yan R, et al. Fractional CO2 lasers contribute to the treatment of stable non-segmental vitiligo. *Eur J Dermatol* 2016; epub ahead of print.

* à lire

** à lire absolument