L'Année thérapeutique

Quoi de neuf en lasers ?

J.-M. MAZER, M. JOURDAN
Centre Laser International de la Peau, PARIS.

Quelques nouveautés en 2019, en particulier sur le plan des indications médicales des lasers en dermatologie. Cette année marque en effet la mise à disposition de deux nouvelles techniques dont le point commun est de reposer sur la synergie entre un laser et une molécule, en l'occurrence un médicament dans le cas des angiomes plans et un marqueur photosensibilisant de photothérapie dynamique dans le cas de l'acné polymorphe évolutive.

Traitement de l'acné par microparticules d'or activées par un laser épilatoire

Ce traitement de l'acné évolutive, et non pas des cicatrices d'acné, risque d'être la grande nouveauté de l'année dans la mesure où il s'agit d'un traitement apparaissant réellement efficace sur l'acné évolutive et surtout proposant logiquement, du fait de son mode d'action et des résultats des études publiées, des améliorations relativement durables. Ce traitement est le Sebacia. Il s'agit en fait d'une photothérapie dynamique utilisant un marqueur qui va s'accumuler au sein des glandes sébacées pour servir de chromophore pour les photons émis par un laser, un laser en l'occurrence bien connu puisqu'il s'agit d'un laser épilatoire. Cela est responsable d'une photothermolyse des glandes sébacées, source d'une atrophie secondaire.

L'idée de départ de ce traitement est simple : nous savons que les lasers épilatoires sont efficaces sur les poils foncés mais pas sur les poils blancs ou très clairs, du fait d'un manque de chromophore. De même, les glandes sébacées ne constituent pas des cibles de ce laser. L'idée a donc été de mettre au point des microparticules qui associent une fine couche d'or sur des grains extrêmement fins de silice, microparticules capables après application locale, et à la suite d'un massage avec un appareil ultrasons, de venir s'accumuler au sein des glandes sébacées. Une fois qu'elles sont accumulées, elles "colorent" les glandes sébacées et en font des chromophores pour les lasers épilatoires. Cette lotion est noire, ressemblant vaguement à un cirage liquide. Une fois appliquée sur le visage et après le massage, celui-ci est nettoyé mais il est démontré – et c'est parfaitement visible en dermoscopie – que les glandes sébacées restent colorées en noir pendant environ 2-3 heures alors que les microparticules Sebacia vont ensuite s'éliminer grâce aux flux sébacés. On soulignera d'ailleurs que des études ont démontré qu'il n'y avait pas de risque d'accumulation d'or dans l'organisme : les dosages de l'or dans le sang ont montré des résultats tout à fait rassurants, ne différant en rien de la normale malgré de multiples applications de ces microparticules silicate or sur la peau.

Les glandes sébacées étant devenues des chromophores pour les lasers épilatoires, le médecin pratiquera alors une épilation laser sur le visage qui aura un double effet : une épilation, bien sûr, et une photothermolyse des glandes sébacées responsable d'une atrophie secondaire de celles-ci. Dans les semaines qui suivent, on note une disparition du nombre de ces glandes responsables de l'acné. Les conséquences en seront une réduction des scores d'acné et de l'hyperséborrhée. En pratique, toutes les études ont été pratiquées en proposant 3 séances pour obtenir des résultats consistants. Ces séances sont espacées de seulement 1 semaine si l'on veut éviter chez l'homme un effet d'épilation puisqu'une seule séance se révélera efficace pour l'épilation mais cela n'empêchera pas la repousse pilaire dans un second temps. À l'inverse, si la patiente souhaite profiter en même temps d'une épilation du visage, on pourra espacer les séances un peu plus de façon à apporter un effet dépilatoire plus net.

Les premières études avaient été publiées en 2016 et avaient montré des réductions de l'ordre de 70 % des lésions inflammatoires et comédoniennes sur des traitements effectués chez des patients présentant des acnés modérées. Il est clair qu'en aucun cas ce traitement ne doit être opposé à l'isotrétinoïne par voie orale lorsque celle-ci est nécessaire, en particulier en cas d'acné résistante ou sévère. C'est une alternative aux autres traitements, nombreux, des acnés modérées, voire des hyperséborrhées essentielles. Le point le plus important, c'est que du fait du mode d'action impliquant une atrophie des glandes sébacées, les effets se révèlent durables : en effet, lors des études effectuées, les résultats ne montraient pas de variation significative des scores 3 et 6 mois après la dernière séance et il existe aujourd'hui des reculs à 9 mois le confirmant [1].

L'Année thérapeutique

Deux nouvelles études [2, 3] ont été récemment proposées, dont l'une en Europe, et elles viennent confirmer ces résultats encourageants dans la mesure où des réductions de l'ordre de 70 % sont observées, ce qui est finalement ce que nous observons à peu près lorsque nous prescrivons un traitement par tétracyclines en sachant, bien sûr, que dans ce cas le résultat ne sera pas très durable.

Les effets secondaires du traitement sont très simples puisqu'ils sont limités à ceux d'une épilation. Le laser utilisé est soit un laser diode 810 nanomètres, comme lors de la première étude, soit un laser alexandrite 755 nanomètres. Il est possible de traiter les phototypes élevés à condition d'utiliser, comme en matière d'épilation, un laser Nd:Yag. Cependant, toutes les études ont porté sur le visage. Le dos et le décolleté n'ont pas fait l'objet d'étude et quelques résultats préliminaires ne semblent pas encourageants au niveau du dos, peut-être du fait de l'épaisseur plus importante du revêtement cutané qui s'opposerait à une bonne pénétration du principe actif. Ainsi, les microparticules d'or proposées par le laboratoire Sebacia, associées à une irradiation secondaire par laser épilatoire, semblent réellement prometteuses dans la mesure où l'on peut considérer logiquement que seul un traitement présentant un effet durable peut être intéressant en matière de laser. Certes, il existe de nombreuses autres techniques laser qui ont fait la preuve d'une certaine efficacité à court terme mais ici on parle bien de résultats à long terme, ce qui change radicalement la donne.

Ainsi, les dermatologues pourraient raisonnablement voir le traitement Sebacia s'installer dans notre arsenal thérapeutique. Son principal inconvénient siège dans le coût du traitement, car la lotion est onéreuse et l'ensemble du traitement, lotion + séance d'épilation du visage, revient à un coût de l'ordre de 1 500 € au total. Par conséquent, ce traitement ne pourra pas être proposé à tout le monde, mais il n'en garde pas moins son intérêt. L'autre inconvénient est que le traitement est assez chronophage pour le médecin, car la préparation du patient est longue, mais essentielle dans la mesure où c'est d'elle que va dépendre la pénétration, et donc l'efficacité des microparticules d'or. Il faut compter environ une bonne ½ heure pour réaliser l'application du produit qui doit être suivie d'un massage optimisant cette pénétration.

À suivre donc, en sachant que ce traitement est désormais homologué en France (et donc tout à fait utilisable chez nos patients) comme aux États-Unis pour le traitement de l'acné évolutive du visage.

Lasers vasculaires

1. Angiomes plans et inhibiteurs de la néoangiogenèse

Le traitement des angiomes plans évolue depuis quelques années non pas tant sur le plan des lasers proposés que sur celui de la recherche d'une synergie entre le laser et des traitements à visée anti-angiogénique. En effet, si le traitement de référence des angiomes plans reste bien sûr, et en particulier chez l'enfant, le laser à colorant pulsé, dont une nouvelle version est apparue chez Candela il y a maintenant 1 an, il est clair que l'amélioration des résultats passe probablement par l'association d'un traitement anti-néoangiogénique.

Lorsque nous pratiquons un traitement laser, nous provoquons la sclérose de nombreux vaisseaux dysplasiques. Certes, plus nous en sclérosons, plus le résultat devrait être favorable. Mais nous savons dorénavant qu'il existe dans les semaines qui suivent, et en particulier du fait d'une stimulation par l'inflammation secondaire au traitement laser, la formation de nouveaux vaisseaux. Cette néoangiogenèse vient limiter l'efficacité puisque le résultat d'une séance est finalement la somme des vaisseaux sclérosés moins la somme des vaisseaux réapparus. Si on ne peut plus améliorer nettement les lasers en sclérosant davantage de vaisseaux, on peut néanmoins limiter la recrudescence de ces vaisseaux, ce qui repose sur l'adjonction dans les semaines qui suivent les séances d'un traitement anti-néoangiogenèse.

Plusieurs études ont été publiées récemment [4]. Elles confirment toutes l'intérêt, au moins théorique pour l'instant et probablement pratique dès que les études seront un peu plus consistantes, de proposer ce type de traitement. Le tout est de trouver le bon agent anti-angiogenèse. En effet, soit nous avons recours à un traitement par voie orale tel le sirolimus (ou rapamycine) mais cela pose le problème de la tolérance d'un traitement par voie orale, tolérance qui toutefois ne semble pas de mauvaise qualité dès lors qu'on le donne chez les patients en bonne santé comme le sont les patients que nous traitons. Soit nous donnons un traitement par voie locale. Celui-ci est bien sûr beaucoup plus simple et ne pose pas les problèmes de tolérance au niveau systémique, mais la problématique est de s'assurer qu'il existe une bonne pénétration des agents pharmacologiques appliqués sur la zone traitée.

Ainsi, il s'avère que l'imiquimod, qui est un médicament que nous connaissons bien et qui présente entre autres un effet anti-angiogenèse, peut éventuellement être utilisé, mais avec des résultats semble-t-il modérés. Des études contrôlées, comparant une zone traitée par laser recevant l'imiquimod à une zone traitée par laser ne recevant pas l'imiquimod, montrent une légère différence en faveur de l'association. La rapamycine par voie locale peut être utilisée mais les résultats des différentes études semblent discordants, posant probablement le problème de la pénétration de cette molécule. Celle-ci pourrait être améliorée soit par la mise au point d'une galénique plus efficace, soit par l'association dans le traitement, juste après les séances, à un laser de type fractionné ablatif ou peut-être non ablatif. Ce traitement permet-

trait une meilleure pénétration de la rapamycine. Toutefois, nous savons que la pénétration va probablement augmenter, mais seulement pendant une période assez courte, et l'on peut donc se demander si cela est vraiment la solution pour optimiser nos traitements. Il reste donc probablement encore des mises au point à faire sur les voies topiques avec les différents agents inhibiteurs de la néoangiogenèse que nous connaissons. Les bêtabloquants ne semblent pas efficaces. Mais c'est clairement une voie passionnante pour l'avenir. On notera que les études pratiquées avec la rapamycine n'étaient efficaces que lorsque le visage était traité, et la rapamycine semblait ne rien apporter lorsque l'angiome plan siégeait au niveau du corps.

2. Hémangiomes et bêtabloquants

Une étude a évalué l'efficacité du propranolol, le traitement de référence des hémangiomes, à la pingyanmycine, un inhibiteur de l'angiogenèse, lorsque ces traitements étaient associés à un traitement par laser à colorant pulsé chez l'enfant [5]. 120 enfants présentant un hémangiome ont été traités, pour moitié avec le laser plus une des deux molécules, pour l'autre moitié avec le laser et l'autre molécule. Dans le même temps, 60 enfants en bonne santé étaient comparés afin de servir de groupe témoin. Les auteurs concluent que l'association laser à colorant pulsé + propranolol est le meilleur traitement, car si les deux molécules semblent provoquer une efficacité comparable, la tolérance du propranolol est meilleure. On notera toutefois qu'ils associent systématiquement le laser alors que, pour nombre de médecins, le traitement de première intention est le bêtabloquant et la place du laser à colorant est encore discutée dans certains cas, soit seulement en cas de lésions extrêmement menaçantes telles que celles situées sur le nez ou près des yeux afin d'éviter un retentissement sur la vision, par exemple, ou sur la respiration. D'autres sont plus larges dans leurs indications, mais cela reste un débat d'actualité.

3. Quel délai idéal entre les séances de laser à colorant pulsé pour angiome plan ?

Une étude suisse [6] a essayé de répondre à la question suivante : quel est le délai idéal pour effectuer 2 séances de laser à colorant pulsé lorsqu'on traite des angiomes plans ? En effet, en France, il est habituel de laisser un délai de 3 mois entre chaque séance, sauf avant l'âge de 1 an où le délai est raccourci. En fait, les auteurs ont comparé 2 études dans lesquelles l'évaluation était réalisée grâce à un système d'imagerie par laser Doppler qui semble montrer avec précision l'importance de la réduction des vaisseaux dysplasiques. Cette expérience a porté sur 3 séances soit rapprochées d'un mois, soit de 3 mois, réalisées chez 20 patients. La réponse de cette étude est claire : ils n'ont pas mis en évidence d'amélioration plus grande lorsque le délai entre les séances est réduit.

Ainsi, cela doit nous laisser penser que nous pouvons continuer à proposer des séances environ tous les 3 mois à nos patients. Chez l'enfant de moins de 1 an, cela ne remet pas en cause la notion de réduction du délai entre les séances. En effet, la logique est ici différente : nous souhaitons profiter de 2 caractéristiques favorables chez les nouveau-nés, à savoir la réduction de taille des lésions, puisque nous savons qu'elles vont grandir proportionnellement à l'accroissement du corps et que donc toute surface traitée très précocement est plus petite que celle que nous observerons quelques années plus tard. L'autre raison est qu'avant l'âge de 1 an, sur un plan pratique, les séances sont plus simples car l'enfant est moins stressé, l'anesthésie topique est alors particulièrement efficace. Nous pouvons donc, si nous nous référons à cette étude suisse, garder nos habitudes actuelles.

4. Incidence et traitement des séquelles d'hémangiomes

Une étude italienne [7] vient confirmer une notion qui était admise mais qu'il est toujours intéressant de prouver, s'il en est besoin, par une étude publiée. Il est habituel de considérer que le traitement des séquelles télangiectasiques d'hémangiomes est un traitement relativement facile dans la mesure où l'utilisation de lasers de type laser à colorant pulsé donne généralement des résultats très satisfaisants avec une excellente tolérance. Mais le point le plus important est que cette étude rétrospective a également comparé l'importance des séquelles observées à l'adolescence chez des enfants ayant présenté dans la première année un hémangiome. Ainsi, sur un recul de 10 années, 432 enfants ont été inclus. En comparant les enfants ayant été traités par bêtabloquants, ceux n'ayant pas été traités et ceux ayant reçu bêtabloquants + laser ou laser seul, il s'avère que ceux ayant bénéficié à la fois du traitement bêtabloquant et du traitement par laser présentaient le moins de séquelles à l'adolescence. À l'inverse, les enfants n'ayant pas été traités présentaient le maximum de séquelles.

Les auteurs concluent que si les bêtabloquants de type propranolol constituent à l'évidence le traitement de choix des hémangiomes, l'adjonction du traitement par laser à colorant pulsé leur permet de minimiser les séquelles, en particulier télangiectasiques mais aussi chalazodermiques, fréquemment observées après résorption de ces hémangiomes, notamment lorsqu'ils sont assez volumineux. On peut donc penser que lorsque l'hémangiome est menaçant, c'est-à-dire étendu ou placé près d'un orifice naturel, le traitement par bêtabloquant peut être associé à un laser qui trouvera alors une place complémentaire.

5. Intérêt de l'oxymétazoline en association au laser vasculaire ?

L'adjonction de l'oxymétazoline, un alpha-1a agoniste, au traitement par laser vasculaire permettrait-elle d'améliorer le traitement des rosacées, en particulier des rosacées de type érythrose ?

L'Année thérapeutique

Cette molécule commercialisée pour ses effets vasoconstricteurs locaux dans les sinusites et certaines rhinites (pour le situer, son nom commercial bien connu est l'Aturgyl), présente du fait de ses propriétés vasoconstrictrices un possible intérêt si on l'associe à un traitement par laser vasculaire de maladie vasculaire. C'est en tout cas l'hypothèse [8] posée par les auteurs qui ont ainsi réalisé une étude *in vitro* sur des chambres transparentes installées sur des souris de façon à pouvoir traiter par laser des vaisseaux qu'elles présentaient, en évaluant l'effet de sclérose sur ceux-ci suivant qu'il était associé à l'application locale au sein de la chambre d'observation avec soit de l'oxymétazoline diluée dans du sérum physiologique, soit du sérum physiologique seul. Il s'avère que, dans cette étude *in vitro*, il existe plus de sclérose vasculaire après traitement laser avec l'oxymétazoline. Les auteurs ont conclu que cela pourrait, sur un plan théorique, être intéressant dans le traitement de différents désordres vasculaires (rosacées, et pourquoi pas les angiomes plans ?). À suivre donc.

6. Le laser à colorant pulsé et les angiomes stellaires

Nous savons par expérience que le laser à colorant pulsé et probablement les autres lasers vasculaires sont efficaces dans le traitement des angiomes stellaires, en particulier lorsque ceux-ci ont résisté à l'électrocoagulation. Il est cependant toujours intéressant d'avoir une étude qui le confirme enfin, s'il en était encore besoin. Ainsi, 110 enfants âgés de 2 à 12 ans avec des angiomes stellaires ont été traités par laser à colorant pulsé. Les auteurs confirment la grande efficacité de ce traitement [9]. Le plus intéressant est qu'ils ont détaillé la façon de traiter en fonction du diamètre d'impact choisi et de la présence ou non, au sein de l'angiome stellaire, d'une zone centrale légèrement surélevée. En comparant les différents traitements et les lésions, ils considèrent que, lorsque l'angiome stellaire présente une lésion centrale surélevée, il faut associer un premier impact de petite taille au centre et compléter le traitement par des impacts plus larges sur l'ensemble de l'angiome stellaire. Cela vient confirmer une impression que nous avions, à savoir qu'il faut parfois dupliquer les impacts.

7. Laser vasculaire et cicatrices post-chirurgicales

De plus en plus, nous proposons un traitement précoce par laser vasculaire dans la prise en charge des cicatrices post-chirurgicales. Et ce traitement peut être précoce puisqu'il semble que, non seulement le laser vasculaire peut traiter un érythème persistant sur une cicatrice, mais surtout il pourrait prévenir les anomalies souvent observées sur les cicatrices, et donc en améliorer la qualité finale. Toutefois, les études comparatives, c'est-à-dire respectant une zone témoin, sont rares.

Une étude thaïlandaise [10] est intéressante car elle a porté sur le traitement systématique d'une moitié de la longueur d'une cicatrice, l'autre moitié servant de témoin. Les cicatrices étaient comparables puisqu'il s'agissait de cicatrices après chirurgie du genou, en général après rupture ligamentaire. 40 patients présentant un total de 41 cicatrices ont été traités précocement par 3 séances de laser à colorant pulsé à 1, 2 et 3 mois après la chirurgie. L'évaluation selon les critères de Vancouver (VSS : *Vancouver Scar Scale*) a été utilisée. Il s'avère que les moitiés traitées par laser à colorant pulsé montrent une qualité de cicatrisation nettement supérieure aux zones témoins qui n'avaient pas reçu de traitement laser. Aucune complication n'est enregistrée dans les zones traitées par laser à colorant pulsé. Les auteurs concluent sur l'intérêt particulier de cette technique à un stade précoce, bien démontré par le caractère comparatif de l'étude (zone traitée par laser comparée à une zone témoin non traitée) qui apporte ici un argument fort pour vaincre le scepticisme assez net que nous rencontrons chez nos confrères chirurgiens.

Traitement des cicatrices : les recommandations d'un groupe d'experts indiscutés

Un article très important devrait être lu par tout dermatologue. Il s'agit d'une publication parue dans la revue de l'American Society for Laser in Medicine and Surgery (ASLMS). Cet article reprend toutes les discussions et conclusions qui ont été faites lors d'une réunion d'experts qui regroupait pas moins de 30 des principaux experts en laser dans le traitement des cicatrices. Il s'agit d'un article important en volume, également car chaque point thérapeutique est discuté, qu'il s'agisse de la place des lasers dans le traitement du prurit, dans celui de l'hypertrophie, de l'achromie, etc. Bref, tous les aspects thérapeutiques des différentes anomalies visibles au niveau d'une cicatrice, quelle que soit l'étiologie de celle-ci, sont discutés. Dans cette réunion de consensus [11], des recommandations ont donc été émises. Ces recommandations sont les suivantes :

>>> La place des lasers peut être envisagée aussi bien dans la prise en charge tardive des cicatrices que dans leur prise en charge précoce dans les premiers jours, voire les premières semaines qui suivent le traumatisme, et c'est là une notion nouvelle. En particulier dans la prise en charge des cicatrices de brûlure, aussi bien limitées qu'étendues, les lasers peuvent être utilisés dans les 4 premiers mois du traitement. À l'inverse, il n'est jamais trop tard pour débuter un traitement laser, même pour des cicatrices très anciennes.

>>> Différents lasers peuvent être utilisés en fonction des objectifs thérapeutiques. La prise en charge idéale implique donc qu'on ait à sa disposition un plateau technique important, incluant laser vasculaire (en particulier à colorant pulsé), lasers fractionnés ablatif et non ablatif, laser pigmentaire (pico ou nanoseconde), essentiellement.

>>> Évidemment, dans certains cas, la place de la chirurgie s'impose et peut être complémentaire et synergique avec les lasers.

>>> Considérant les lasers fractionnés ablatifs, même si le risque d'infection est finalement extrêmement faible, les experts recommandent l'utilisation de pommades antibiotiques plutôt que des administrations par voie orale.

>>> Au niveau du visage, la prescription d'antiviraux contre l'herpès reste classique. Les lasers fractionnés ablatifs et non ablatifs sont en réalité plus complémentaires, synergiques, qu'opposables. En effet, les lasers non ablatifs ont des suites plus simples avec un taux de complications extrêmement faible. Ils s'imposent en particulier sur les peaux ethniques et sont d'autant mieux tolérés que l'on traite des régions extrafaciales. Ils peuvent être utilisés avec des irradiances élevées afin de pénétrer profondément et des densités qui varient suivant les avis des experts. À l'inverse, pour les fractionnés ablatifs, les experts s'accordent à recommander une puissance importante avec une densité plus modérée plutôt qu'une augmentation de la densité au détriment de la puissance qui permet d'agir plus profondément.

>>> Pour les patients présentant des cicatrices érythémateuses non hypertrophiques, les lasers vasculaires sont l'option thérapeutique idéale. Dans certains cas, il est possible d'utiliser plusieurs lasers au cours de la même séance. Dans ce cas, c'est le laser vasculaire qui sera utilisé en premier. En cas de cicatrice hypertrophique, si les premières séances peuvent être réalisées avec un laser vasculaire, rapidement les lasers fractionnés ablatifs et non ablatifs, plus particulièrement les premiers, doivent être proposés. Évidemment, il est souvent important d'associer à ces lasers des traitements médicamenteux tels que des pansements exerçant un effet de pression et également des applications ou des injections de corticostéroïdes. Celles-ci peuvent être réalisées sur des cicatrices hypertrophiques en utilisant des applications locales de triamcinolone, juste dans les minutes qui suivent un laser ablatif afin de provoquer une pénétration de la molécule. Ensuite, il faut idéalement appliquer un pansement gras.

>>> Les experts s'accordent à considérer que les lasers fractionnés ont jusqu'à présent été largement sous-utilisés dans le traitement des cicatrices de brûlure. Ils constatent également que le prurit, qui est parfois important, diminue rapidement après ces traitements.

>>> Considérant les effets secondaires de ces lasers, les experts notent que, finalement, ce taux de complications est extrêmement faible, quel que soit le type de laser utilisé, et que les bénéfices obtenus sont importants.

Il ne s'agit bien sûr que d'un résumé de ce long article. On invitera chaque dermatologue à le lire (ou il pourra éventuellement se reporter à la bibliographie du mois d'avril proposée par le Groupe Laser de la SFD, où cet important article a été analysé).

Traitement de la cellulite à type de capitons par subcision contrôlée

Le traitement de la cellulite à capitons par la technique de subcision contrôle (traitement Cellfina) est apparu il y a quelques années et constituait le premier traitement efficace de cette forme particulière de cellulite. Il permet en effet d'assurer la subcision des cordons fibreux qui tirent le derme par le fond, créant cliniquement ces capitons. Plusieurs études avaient bien sûr été proposées initialement et nous pouvons citer une nouvelle étude importante, canadienne, qui a évalué 25 patientes traitées [12]. Les auteurs concluent que les résultats sont réellement excellents puisque 95 % des patientes étaient satisfaites des résultats, alors qu'une amélioration évidente était obtenue sur l'ensemble des patientes sur des photos contrôlées évaluées en aveugle. Aucune patiente n'a présenté de complication significative. Les zones traitées, comme habituellement dans ce type de cellulite, étaient l'arrière des cuisses et les fesses. Les auteurs concluent sur la bonne efficacité et l'excellente tolérance de cette technique.

Cette étude est complétée par une autre étude rétrospective, portant sur 3 années d'expérience, des auteurs de Boston qui avaient présenté les premières études [13]. Ceux-ci confirment les bons résultats et surtout le maintien des résultats 3 ans après le traitement réalisé en général en une seule séance dans presque tous les cas. Ce traitement, considéré comme *minimally invasive*, constitue donc un traitement satisfaisant de cette forme particulière, et jusqu'alors sans traitement, de cellulite. Cette étude est aussi complétée par une étude réalisée à New York par l'équipe de Geronemus [14]. Le traitement de 53 patientes donne, là encore, des taux de satisfaction de 96 % à 6 mois. Aucun effet secondaire sérieux n'a été rapporté.

Traitement de l'hyperhidrose par micro-ondes courtes (Miradry)

Nous savons que les traitements par micro-ondes courtes (Miradry en France) constituent depuis quelques années le traitement de référence de l'hyperhidrose axillaire. L'un des principaux avantages de ce traitement est son caractère définitif puisqu'en une seule séance dans plus de ¾ des cas et 2 séances dans ¼ on obtient une atrophie des glandes sudorales axillaires, alors que celles-ci n'ont, contrairement aux autres annexes cutanées, aucune tendance à se régénérer. Cela explique le caractère définitif du traitement qui l'oppose donc clairement au caractère suspensif, et donc beaucoup moins durable, de la toxine botulique.

L'Année thérapeutique

Une nouvelle étude japonaise [15] vient confirmer ces caractéristiques. Cette étude était comparative dans la mesure où une seule aisselle était traitée, l'autre servant de témoin. En dehors de l'efficacité importante du traitement, les auteurs constatent chez ces 24 patients traités un seul cas de récidive partielle (4 %) à 1 an. Aucun effet secondaire sérieux n'a été observé, des histologies ont été pratiquées et ont démontré du côté traité une diminution importante du diamètre, mais surtout du nombre de glandes sudorales et de fibres nerveuses situées autour de ces glandes eccrines. Les auteurs ont conclu qu'un traitement unique par micro-ondes courtes utilisées ici à la puissance de niveau 5 (qui est celle habituellement utilisée dans le protocole de traitement de référence) donnait des résultats durables, importants et très satisfaisants en termes de qualité de vie pour le patient.

Une étude sur la cryolipolyse avec un appareil autre que l'appareil de référence, associant chauffage préalable au refroidissement

De nombreuses études ont porté sur l'efficacité de l'appareil de référence de cryolipolyse, à savoir le CoolSculpting. Malheureusement, peu d'études ont été faites sur les autres appareils qui se sont multipliés depuis quelques années et dont la qualité est probablement très variable. La question est de savoir si tous les appareils se valent. C'est un point de discussion difficile, parfois passionnel, et nombre de médecins considèrent qu'à l'évidence tous les appareils ne se valent pas. Toutefois, l'absence d'étude sur d'autres appareils rendait toute réponse impossible : en effet, comment affirmer qu'un appareil est moins efficace qu'un autre si cet appareil n'a lui-même pas fait l'objet, non seulement d'études comparatives avec l'appareil de référence mais d'études cliniques ouvertes ? Celles-ci sont donc malheureusement trop rares. D'où l'intérêt de signaler une étude de très bonne qualité méthodologique [16], réalisée au Brésil avec un appareil prétendant même améliorer les résultats de la cryolipolyse classique en chauffant préalablement les tissus afin d'assurer un choc thermique, lequel est suivi du refroidissement du tissu graisseux.

Cette étude était une étude contrôlée, réalisée après déclaration au ministère de la Santé brésilien, sans conflit d'intérêt. Elle a été réalisée chez 34 patientes âgées de 18 à 48 ans. La méthodologie était vraiment de bonne qualité puisque les évaluations comparatives étaient réalisées en aveugle, complétées par des études en ultrasons et des calculs de l'épaisseur du pli graisseux. Le résultat semble "étonnant" dans la mesure où les auteurs ne rapportent aucune efficacité de la technique sur l'ensemble des 34 patientes traitées et ils concluent donc qu'avec cet appareil une seule session de traitement ne saurait être efficace pour traiter les bourrelets graisseux de la partie inférieure de l'abdomen. Le suivi des patientes s'est effectué sur 3 mois, sans aucune amélioration significative sur aucun des paramètres. Bien sûr, on ne saurait conclure qu'en dehors de l'appareil de référence les autres appareils ne sont pas efficaces, mais on peut en tout cas envisager le fait qu'il existe bien aujourd'hui 2 types d'appareils de cryolipolyse : ceux qui sont efficaces et ceux qui ne le sont pas. C'est donc insister sur l'intérêt que chaque constructeur, plutôt que de revendiquer des résultats identiques à l'appareil des référence sur la seule affirmation qu'il s'agit également d'une cryolipolyse, serait bien inspiré de réaliser des études cliniques de bonne qualité pour mettre fin au débat.

Répétons-le : il ne faut pas mettre tous les appareils dans le même panier, mais il serait temps de faire la différence entre les divers systèmes. On ne saurait également insister sur les problèmes de tolérance qui semblent apparaître avec certains appareils, des effets secondaires parfois inquiétants ayant été signalés avec les machines qui sont justement celles qui ne bénéficient pas d'études cliniques.

BIBLIOGRAPHIE

1. Fuchs CSK, Bay C, Adatto M *et al.* Acne Treatment With Light Absorbing Gold Microparticles and Optical Pulses: An Open-Label European Multi-Centered Study in Moderate to Moderately Severe Acne Vulgaris Patients. *Lasers Surg Med*, 2019;51:686-693.
2. Park KY, Han HS, Hong JY *et al.* Gold nanoshell-mediated photothermal therapy for acne vulgaris. *Dermatol Ther,* 2020;33:e13189.
3. Fuchs CSK, Ortner VK, Mogensen M *et al.* Transfollicular delivery of gold microparticles in healthy skin and acne vulgaris, assessed by *in vivo* reflectance confocal microscopy and optical coherence tomography. *Lasers Surg Med*, 2019. [Epub ahead of print]
4. Lipner SR. Topical Adjuncts to Pulsed Dye Laser for Treatment of Port Wine Stains: Review of the Literature. *Dermatol Surg*, 2018;44:796-802.
5. Huang Z, Zhang N, Cai H *et al.* Efficacy of propranolol and pingyangmycin, respectively, combined with pulsed dye laser on children with hemangioma. *Exp Ther Med*, 2020;19:1197-1202.
6. El Ezzi O, Tessa M, Pierluigi B *et al.* Is it better to reduce the intervals between pulsed dye laser treatments for port wine stains in children? Laser Doppler Imaging based study. *J Pediatr Surg*, 2019. [Epub ahead of print]
7. Chelleri C, Monzani NA, Gelmetti C *et al.* Residual Lesions After Pharmacological and Dye-Laser Treatment of Infantile Hemangiomas: Critical Review of 432 Cases. *Lasers Surg Med*, 2019. [Epub ahead of print]
8. Kelly A, Pai A, Lertsakdadet B *et al.* Microvascular Effects of Pulsed Dye Laser in Combination With Oxymetazoline. *Lasers Surg Med*, 2020; 52:17-22.
9. Zhang C, Ge HS, Yang S *et al.* Clinical efficacy of 595-nm pulsed-dye laser in treatment of childhood facial spider nevi: a retrospective study of 110 patients. *Chin Med J* (Engl), 2019; 132:2417-2422.

10. Pongcharoen P, Pongcharoen B, Disphanurat W. The effectiveness of a 595 nm pulsed-dye-laser in the treatment of surgical scars following a knee arthroplasty. *J Cosmet Laser Ther*, 2019;21:352-356.
11. Seago M, Shumaker PR, Spring LK *et al.* Laser Treatment of Traumatic Scars and Contractures: 2020 International Consensus Recommendations. *Lasers Surg Med*, 2020;52:96-116.
12. Nikolis A, Enright KM, Sapra S *et al.* A Multicenter, Retrospective Evaluation of Tissue Stabilized-Guided Subcision in the Management of Cellulite. *Aesthet Surg J*, 2019;39:884-892.
13. Kaminer MS, Coleman WP, Weiss RA *et al.* A Multicenter Pivotal Study to Evaluate Tissue Stabilized-Guided Subcision Using the Cellfina Device for the Treatment of Cellulite With 3-Year Follow-Up. *Dermatol Surg*, 2017;43:1240-1248.
14. Geronemus RG, Kilmer SL, Wall SH *et al.* An Observational Study of the Safety and Efficacy of Tissue Stabilized-Guided Subcision. *Dermatol Surg*, 2019;45:1057-1062.
15. Kaminaka C, Mikita N, Inaba Y *et al.* Clinical and histological evaluation of a single high energy microwave treatment for primary axillary hyperhidrosis in Asians: A prospective, randomized, controlled, split-area comparative trial. *Lasers Surg Med*, 2019;51:592-599.
16. Falster M, Schardong J, Santos DPD *et al.* Effects of cryolipolysis on lower abdomen fat thickness of healthy women and patient satisfaction: a randomized controlled trial. *Braz J Phys Ther*, 2019. [Epub ahead of print]

Les auteurs ont déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.