

Prévention du vieillissement cutané : une place pour les lasers et autres EBD ?

RÉSUMÉ : Une technique utilisée en prévention du vieillissement cutané devra répondre aux exigences suivantes : efficacité réelle sur les stigmates du vieillissement cutané épidermique, dermique, voire hypodermique. Elle doit être facilement reproductible, avec des suites très simples. Elle doit aussi être facilement répétée sur le plan technique et la moins onéreuse possible. La prise de risque doit être nulle, à court comme à long terme, et ce quel que soit le nombre de séances effectuées. À partir de ce constat, on peut estimer que les techniques de radiofréquences et les ultrasons micro-focalisés (EBD, *Energy-Based Devices*) sont particulièrement intéressants dans cette indication de prévention. Mais ces deux techniques ne sont pas réellement efficaces sur les signes épidermiques du vieillissement cutané.

On peut ainsi considérer qu'une prévention peut exister avec les lasers (en complément, bien sûr, des *peelings* et des cosmétiques) en proposant l'association raisonnable de séances de radiofréquences hyperactives et d'ultrasons microfocalisés pour l'ovale du visage, combinée en alternance, de temps en temps, avec des lasers abrasifs.



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

Un constat pour commencer : si les discussions visant à déterminer quels sont les soins les plus efficaces pour ralentir le vieillissement cutané sont nombreuses, elles concernent surtout les cosmétiques, plus ou moins les *peelings*, éventuellement la toxine botulinique. À titre personnel, il me semble que les *fillers* sont davantage discutés comme des traitements correctifs que préventifs. Quant aux lasers et autres techniques basées sur les dispositifs énergétiques (radiofréquences, ultrasons...), leur place dans ces discussions semble jusqu'à présent quasi nulle. Par exemple, une revue de la bibliographie consacrée à ce sujet se révèle tout simplement vide de toute publication, même dans les revues générales de type "indications des lasers en dermatologie".

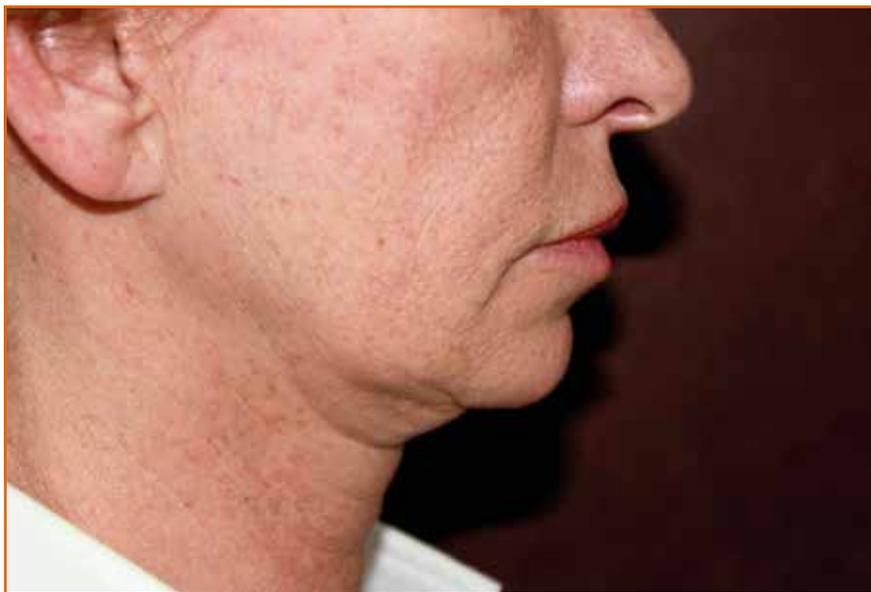
Est-ce à dire que ces techniques n'ont aucune place ? Si oui, cet article sera court ! Mais on peut aussi essayer de se

poser la question d'une place possible, peut-être négligée. On tentera donc de répondre aux questions suivantes :

- disposons-nous d'études permettant de répondre à cette problématique ? Et si non, pourquoi ?
- à quel "cahier des charges" devrait répondre une telle technique ? Quels seraient les points négatifs limitant l'usage de cette technique comparée à d'autres ? Quels seraient les points positifs qui inciteraient à opter pour cette voie thérapeutique comparée à d'autres ?
- enfin, que proposer raisonnablement ?

Disposons-nous d'études permettant de répondre à cette problématique ? Et si non, pourquoi ?

À l'évidence, aucune étude de bonne qualité ne nous aide à répondre à ces questions. En fait, une analyse de la



Si on parle de prévention du vieillissement cutané facial, il faut agir aussi bien sur la formation des rides, ridules, dyschromies et kératoses que sur la laxité.

bibliographie montre qu'il n'existe tout simplement aucune publication qui lui soit consacrée ! Cela est facile à comprendre : cette absence d'études est liée au fait qu'elles sont, en pratique, quasiment impossibles à réaliser, et donc à publier... En effet, pour nous aider, il faudrait proposer des études comparatives chez des patients dont, par exemple, nous traiterions la moitié du visage avec une technique tandis que nous laisserions l'autre moitié du visage comme témoin.

Puisque nous envisageons la problématique de la prévention du vieillissement cutané, il faudrait revoir le patient 5 ou 10 ans plus tard afin d'observer si le côté traité a moins "vieilli" (c'est-à-dire présente moins de stigmates du vieillissement cutané) que le côté ayant servi de témoin. Et puisque l'on parle de prévention, on doit accepter le principe que 3 mois après le traitement, il n'y ait à la limite aucun résultat visible, étant donné qu'en matière de prévention ce qui compte, c'est la différence observée plusieurs années après le traitement ! On comprend bien que, pour des raisons éthiques et pratiques, ce genre d'étude

n'a jamais été réalisée et pourra difficilement l'être dans l'avenir.

À quel cahier des charges devrait répondre une telle technique ?

La technique idéale en matière de prévention devra être efficace sur les principaux stigmates du vieillissement cutané, à savoir l'appauvrissement qualitatif et quantitatif de la teneur en fibres collagéniques et élastiques du derme, se traduisant cliniquement par la formation des rides, des ridules, de la finesse de la peau mais aussi du relâchement cutané. Idéalement, elle préviendrait la formation des signes épidermiques, en particulier les dyschromies.

Mais puisqu'on parle de prévention, il faut aussi s'assurer que la technique sera efficace à long terme. Pour ce faire, on peut envisager deux types de traitements : – soit l'effet d'une seule séance (ou à la rigueur un petit nombre de séances rapprochées dans le temps) est réellement durable sur quelques années et ne sera

renouvelé que tardivement, après 3, 4 ou 5 ans par exemple ;

– soit les effets positifs sont beaucoup moins durables, par exemple de l'ordre de 6 mois, mais le traitement pourra être facilement renouvelé tous les 6 mois, ce qui implique qu'il s'agisse d'une technique peu onéreuse, rapidement et facilement réalisable, et avec des suites extrêmement simples permettant une reprise du travail immédiate, sans aucune éviction sociale. Si le traitement ne répond pas à ces caractéristiques, on pourra difficilement le proposer à nos patientes en renouvellement tous les 6 mois.

On doit en outre se poser d'autres questions : la multiplication des séances ne va-t-elle pas poser un problème de tolérance du fait même de cette répétition ? Autrement dit, une technique peut être parfaitement bien tolérée, sans risques à long terme, si elle est pratiquée une fois, mais cela n'est pas obligatoire si on envisage de la répéter régulièrement.

Au final, que proposer raisonnablement ?

On peut discuter chacune des techniques suivantes, en mettant en avant ses avantages et inconvénients par rapport à la problématique de la prévention.

1. Les lasers ablatifs hyperpulsés non fractionnés

On peut légitimement se poser des questions sur les risques à long terme des lasers ablatifs. Il est bien connu que le laser CO₂ de type laser d'abrasion en mode ultra-pulsé non fractionné est à la fois la technique la plus efficace, mais aussi celle qui peut être la plus difficilement répétée (du fait de la nécessité d'une anesthésie générale, des suites lourdes et prolongées, et surtout du risque d'achromie présent dès la première séance et dont l'incidence augmente avec la répétition de l'acte). Donc, clairement, le laser d'abrasion ne peut constituer un traitement préventif ; il reste un traitement curatif.

2. Les lasers fractionnés CO₂ et Erbium

Les lasers fractionnés CO₂ et Erbium sont ablatifs, mais leur caractère fractionné évite le risque d'achromie à long terme. Cela repose sur un consensus clair, une logique évidente, encore que cela ne soit pas démontré si l'on envisage de répéter cet acte très souvent. Aucune étude ne permet aujourd'hui de savoir si une dizaine de séances de laser CO₂ fractionné n'exposerait sûrement pas à un risque de dépigmentation. Enfin, concernant cette dernière technique, il est clair que ses suites sont relativement marquées dès lors que les durées d'impulsion ne sont pas longues et que l'on agit ainsi surtout sur un mode ablatif plus que thermique.

Raisonnement, on peut considérer que les techniques dont les suites comportent la formation de croûtes dans les jours qui suivent peuvent difficilement être répétées. Le patient peut l'accepter une fois ou deux, mais sûrement pas de manière répétée. Les périodes d'éviction sociale seraient alors trop fréquentes. Par conséquent, si l'on se pose la question de l'utilisation du laser CO₂ fractionné en prévention, cela devrait être envisagé uniquement en utilisant des paramètres thermiques, c'est-à-dire des durées d'impulsion plus longues, avec des puissances modérées, afin de minimiser l'importance des suites, en évitant la formation de croûtes tout en provoquant un certain degré de néosynthèse collagénique.

3. Les lasers fractionnés non ablatifs

Les lasers fractionnés non ablatifs, surtout ceux qui sont capables d'agir profondément au-delà de 1 millimètre dans le derme, provoquent une néosynthèse collagénique moins importante que celle obtenue avec le laser ablatif, même si elle est loin d'être négligeable.

À l'évidence, nous savons depuis le début de leur utilisation en 2004 que ces actes peuvent être répétés dans le temps,

sans augmentation de l'incidence des effets secondaires. Les suites sont modérées, sans croûtes, mais avec parfois un œdème gênant pendant 24 à 48 heures, ainsi que de l'érythème qui, lui, est facilement maquillable. Ces techniques permettent généralement de traiter de grandes surfaces, en particulier l'ensemble du visage, voire le cou et le décolleté. En respectant une certaine densité maximale, tous les phototypes peuvent être traités. Il semble donc que ce type de laser soit utilisable de façon préventive puisqu'il va permettre d'assurer une néosynthèse collagénique importante et un certain degré de renouvellement épidermique. En revanche, son effet tenseur est faible et il ne peut être utilisé en prévention du relâchement cutané.

4. Les lasers Q-Switched, nano et picosecondes

Les lasers de type Q-Switched, nano ou picosecondes sont également proposés dans la mesure où ils induisent un certain degré de néosynthèse collagénique grâce à un effet photomécanique, en ayant de plus logiquement une efficacité nette sur les dyschromies épidermiques propres à l'héliodermie. La technique utilisée repose habituellement sur le *painting*. Certains appareils récents proposent des durées d'impulsion plus courtes, exprimées en picosecondes, censées produire plus d'effet photo-acoustique, et donc plus de néosynthèses collagéniques, tout en diminuant l'effet thermique.

Certains appareils proposent une pièce à main fractionnée. Les suites sont simples (érythème persistant environ une douzaine d'heures). L'amélioration sur les rides est modérée à moyen terme (mais cela pourrait convenir dans une optique de prévention vu la simplicité des suites) alors que l'effet sur les dyschromies est net.

5. Les techniques de radiofréquence

Elles sont multiples, de type monopolaire, multipolaire ou fractionné à l'ai-

guille. Seules ces dernières exposent à des effets secondaires plus significatifs avec la formation de petites croûtes hémorragiques. En revanche, les radiofréquences mono, bi et multipolaires présentent des suites extrêmement simples (érythème peu durable) et peuvent être facilement répétées, à l'exception bien sûr de la radiofréquence monopolaire en raison de son coût de traitement élevé, ce qui limite ses possibilités dans cette indication de prévention. Ces techniques peuvent éventuellement être déléguées à une assistante, en présence du médecin. Elles agissent en provoquant une néosynthèse collagénique qui peut se révéler assez profonde et il est habituel de considérer qu'elles induisent de l'effet tenseur.

La radiofréquence semble donc adaptée à la prévention de la formation des rides et du relâchement cutané. En revanche, elle n'agit pas du tout sur les stigmata épidermiques du vieillissement cutané.

On notera également que l'amélioration obtenue avec les techniques de radiofréquence multipolaire semble relativement peu durable – peut-être 6 à 12 mois – mais qu'en raison de leur simplicité, elles correspondent tout à fait à des techniques pouvant être facilement répétées 1 à 2 fois par an, à condition que leur coût ne soit pas trop élevé.

6. Les ultrasons microfocalisés

Il s'agit d'une technique plus récente. Les ultrasons microfocalisés créent des impacts thermiques puissants (température supérieure à 63 °C) et très profonds, plus profonds que n'importe quelle autre technique externe puisque pouvant être situés jusque dans l'hypoderme, voire sur les fascias situés en profondeur de la peau, tel le SMAS (système musculo-aponévrotique superficiel). Ils provoquent un maximum d'effet tenseur. Du fait de leur profondeur d'action, ils ne peuvent être utilisés sur toutes les régions. Ainsi, il est préférable de les éviter au niveau des pommettes

Technique	Intérêt par rapport à l'efficacité sur les signes épidermiques	Intérêt par rapport à l'efficacité sur l'atrophie dermique (rides)	Intérêt par rapport à l'efficacité sur le relâchement	Intérêt par rapport à la simplicité des suites	Intérêt par rapport aux risques à long terme liés à la répétition de l'acte	Durée raisonnablement envisagée de ses effets, donc délai entre les séances	Intérêt par rapport au coût du traitement	Intérêt par rapport à la possibilité de délégation contrôlée	Conclusion : intérêt relatif du traitement
LED	+	+	+	++++	+	Très faible	++	++++	Efficacité relativement faible, inconnue sur le long terme, mais grande faisabilité, et déléguable.
Lasers d'abrasion	+++	++++	++	+	+	5 à 10 ans	++	NON	Très efficace, mais trop lourd, et risques liés à la répétition trop importants pour constituer un traitement préventif. Reste néanmoins le "gold standard" en termes d'efficacité.
Lasers CO ₂ fractionnés avec impulsions courtes	++	+++	+	++	++	2 ans ?	++	NON	Bonne efficacité, mais suites trop marquées (croûtes) pour être facilement répété.
Lasers CO ₂ fractionnés avec impulsions longues	+	+++	++	+++	+++	2 ans ?	++	NON	Un peu moins efficace que le précédent, mais pas ou peu de croûtes. Donc mieux adapté à la prévention.
Lasers fractionnés non ablatifs	+++	++	+	+++	++++	2 ans ?	++	NON	Suites acceptables (pas de croûtes). Moins efficace que les lasers ablatifs, mais possibilité de répéter le traitement régulièrement.
Lasers Q-Switched nano et picosecondes	+++	++	+	++	++	+	++	NON	Effet net sur les dyschromies, moins sur les signes dermiques. Traitement simple pour le patient.
Radiofréquences monopolaires	0	++	+++	++++	++++	3 à 4 années	+	NON	Très onéreux, mais effet durable quelques années, en particulier sur le relâchement. Réserve aux patients "fortunés", donc traitement "de niche".
Radiofréquences multipolaires	0	++	+++	++++	++++	3 à 4 années	+++	OUI	Coût modéré. Déléguable sous contrôle. Pas d'effet sur les dyschromies. Intéressant en prévention des rides et du relâchement.
Radiofréquences fractionnées (microneedling)	0	++	++	++	+++	2 ans ?	+++	NON	Suites marquées (croûtes). Plus difficile, donc, à renouveler pour une prévention.
Ultrasons micro focalisés	0	++	++++	+++	++++	3 à 5 années ?	++	NON	Principalement efficace sur le relâchement de l'ovale du visage, voire de la paupière supérieure. Pas d'effets épidermiques; assez onéreux. Tenue de l'ordre de 3 à 4 ans.

Tableau 1 : Synthèse des différentes techniques.

au risque de provoquer un aplatissement. En revanche, ils sont particulièrement intéressants au niveau de l'ovale du visage, et ce d'autant plus que cette demande de prévention de la perte de l'ovale pour retarder ou éviter un *lifting* chirurgical est extrêmement importante et que, jusqu'à présent, les techniques laser ne permettaient pas d'y répondre. Les ultrasons microfocalisés sont également proposés pour le relâchement de la paupière supérieure. Le traitement est simple, mais l'efficacité n'est pas toujours au rendez-vous. En fait, dès qu'il existe un excès cutané net, cette technique va se révéler insuffisamment efficace. On doit la réserver uniquement aux ptosis débutants.

Si les techniques de radiofréquence présentent une certaine efficacité à ce niveau, on peut considérer que les ultrasons microfocalisés sont particulièrement intéressants au niveau de l'ovale du visage et du traitement de la laxité du bas du visage. S'ils ne peuvent évidemment remplacer un *lifting*, ils peuvent constituer un traitement soit réparateur en cas de relâchement modéré, soit préventif chez des patientes plus jeunes. Les suites sont très simples, mais le coût du traitement est assez élevé (à relativiser toutefois dans la mesure où il est raisonnable d'envisager une répétition des séances tous les 3 à 5 ans puisque cela semble être à peu près la durée de vie du traitement).

7. Les LED

Reposant sur le principe de la photobiomodulation, l'efficacité des LED est discutée par certains. Même si on peut considérer qu'elle est discrète, la facilité d'utilisation des LED, la capacité à renouveler les séances et leur coût relativement bas font que leur place en prévention est finalement peut-être plus intéressante qu'en curatif.

Les avantages et inconvénients de ces différentes techniques sont résumés dans le **tableau I**.

POINTS FORTS

- La question de la prévention du vieillissement cutané avec les lasers a rarement été discutée.
- Aucune étude de qualité n'a jamais été réalisée pour tenter de répondre à cette problématique.
- La prévention ne doit pas seulement porter sur les signes superficiels du vieillissement cutané mais aussi sur les signes profonds tels que la formation des rides profondes et le relâchement cutané.
- Les lasers Q-Switched et picosecondes induisent une certaine néosynthèse collagénique superficielle et permettent de traiter les dyschromies. Ils ne peuvent cependant pas être efficaces au niveau du derme profond, c'est-à-dire sur la prévention du relâchement cutané.
- Les techniques de radiofréquence, du fait de leurs suites simples et de leur action profonde, peuvent être intéressantes pour prévenir les stigmates du vieillissement cutané apparaissant au niveau du derme superficiel et profond, et donc la formation des rides et du relâchement.
- Les ultrasons microfocalisés devraient davantage être présentés comme un traitement précoce, vers la cinquantaine, de la perte de l'ovale du visage qu'en véritable traitement réparateur car leur efficacité est forcément bien inférieure à celle d'un authentique *lifting* chirurgical.

Conclusion

Si aucune étude n'a jamais été réalisée par rapport à cette problématique (et on comprend bien pourquoi), on peut néanmoins considérer que la place des lasers et des techniques à base d'énergie n'est pas forcément nulle dans la prévention. Puisque les *peelings* et les cosmétiques ont des actions essentiellement superficielles, on doit privilégier les techniques dont l'action est beaucoup plus profonde. Sur ce plan, les radiofréquences et les ultrasons se révèlent les plus complémentaires des cosmétiques et des *peelings*. Les lasers ablatifs fractionnés pourraient être envisagés en mode thermique, mais le rapport efficacité/suites semble moins intéressant que d'autres techniques dans cette

indication de prévention. Ils doivent être davantage gardés en réparation. En revanche, le laser Q-Switched et le laser fractionné non ablatif – qui présentent peu d'effets tenseurs et moins d'effets sur le derme profond, mais qui agissent sur les dyschromies – seront plus facilement envisagés, en concurrence – ou en alternative – avec les *peelings* superficiels et moyens.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.