

■ Mensuel
Novembre 2018
Cahier 2

réalités

n° 276

Thérapeutiques en DERMATO-VÉNÉROLOGIE



Dermatologie Esthétique N° 16

COMITÉ SCIENTIFIQUE

Pr C. Beylot, Dr A. Cohen-Letessier,
Dr V. Gassia, Pr Ph. Humbert,
Dr J.-M. Mazer, Dr T. Michaud, Dr M. Naouri
Dr C. Raimbault – Présidente du gDEC

RÉDACTEUR EN CHEF

Dr O. Cogrel

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Dr R. Niddam

SECRÉTARIAT DE RÉDACTION

M. Meissel, J. Laurain

RÉDACTEUR GRAPHISTE

M. Perazzi

MAQUETTE, PAO

D. Plaisance

PUBLICITÉ

D. Chargy

RÉALITÉS THÉRAPEUTIQUES EN DERMATO-VÉNÉROLOGIE

est édité par Performances Médicales
91, avenue de la République
75540 Paris Cedex 11
Tél. : 01 47 00 67 14
Fax : 01 47 00 69 99
E-mail : info@performances-medicales.com

IMPRIMERIE

Imprimerie Trulli – Vence
Commission Paritaire : 0122 T 81119
ISSN : 1155-2492
Dépôt légal : 4^e trimestre 2018

Sommaire

Novembre 2018

Cahier 2

n° 276



Éditorial

O. Cogrel

3

HUD : appareils grand public pour le visage et le corps

C. Dierickx, H. Cartier, G. Town, D. du Crest

4

Qu'y a-t-il de bio dans le bio ?

E. Beyel

11

Quelles lumières avant, pendant et après l'acte chirurgical pour oublier au plus vite la cicatrice ?

F. Will

15

Comment je traite l'ovale du visage

L. Belhaouari, I. Garrido, P. Teisseire

20

Chirurgie cosmétique du pénis

L. Ferretti, J.-N. Dauendorffer

27

Revue de la littérature : un traitement oral du mélasma : l'acide tranexamique

O. Cogrel

31

Éditorial



O. COGREL

Rédacteur en chef
Service de Dermatologie,
CHU, BORDEAUX.

Ce seizième numéro de *Dermatologie Esthétique* couvre un champ très vaste de la dermatologie esthétique. Les appareils à disposition du grand public (Home devices) sont en forte expansion. Dans son article, sous forme d'entretiens, **D. du Crest** nous informe des dernières applications et de la place de ces dispositifs. Faut-il les décrier ? Faut-il les intégrer dans la stratégie de traitement de nos patients ? Les cosmétiques bio sont-ils vraiment bio ? Sont-ils des produits plus sûrs ? **E. Beyel** nous confirme, dans son article, l'extrême hétérogénéité des labels de cosmétiques "bio" à l'heure où les consommateurs se tournent vers des cosmétiques plus naturels. **F. Will** nous propose un état des lieux du rôle des lasers dans le processus de cicatrisation et confirme, dans son très bel article de synthèse, le rôle bénéfique du stress thermique déclenché par différentes longueurs d'onde, dès les phases précoces du processus de cicatrisation. **L. Belhaouari** rapporte, quant à lui, son expérience du traitement de l'ovale du visage dont la prise en charge reste majoritairement chirurgicale. Enfin, **L. Ferretti** et **J.-N. Dauendorffer** passent en revue les principales demandes cosmétiques et les techniques de correction appropriées sur la sphère génitale masculine.

Ce numéro illustre la volonté de l'équipe éditoriale de proposer une vision plurielle de notre spécialité en impliquant divers acteurs dermatologues et non dermatologues. J'espère qu'elle comblera vos attentes.

Comme vous le savez, la revue *Dermatologie Esthétique* est l'organe d'expression du Groupe de Dermatologie Esthétique et Correctrice de la Société Française de Dermatologie (gDEC), présidé par le Dr Catherine Raimbault qui participe avec beaucoup d'énergie à l'élaboration de ces suppléments de *Réalités Thérapeutiques en Dermato-Vénérologie*. A ce titre, je rappelle que des élections renouvelleront, en novembre 2018, le bureau du gDEC. Tous ceux qui souhaitent s'y impliquer sont cordialement invités à se présenter et pourront trouver les informations utiles sur le site du gDEC.

Bonne lecture !

HUD : appareils grand public pour le visage et le corps

RÉSUMÉ : De très nombreux appareils électriques à usage non professionnel pour le visage et le corps sont disponibles sur le marché. Ces appareils sont préconisés pour de multiples usages comme le nettoyage de la peau, l'épilation, la repousse des cheveux, le rajeunissement du visage, les soins du corps, l'acné, le psoriasis et, plus récemment, pour le rajeunissement vaginal.

Bien que les études sur ces dispositifs à domicile soient limitées, la littérature dermatologique actuelle montre que ces produits sont prometteurs avec certains résultats post-traitement ainsi qu'un bon niveau de sécurité. Les appareils électriques à usage non professionnel pour le visage et le corps sont communément appelés "Home-Use Device (HUD)" en anglais et nous conserverons l'acronyme HUD pour plus de commodité tout au long de cet article.

→ C. DIERICKX¹, H. CARTIER²,
G. TOWN³, D. du CREST⁴

¹ Cabinet de Dermatologie, LUXEMBOURG
(Luxembourg).

² Centre médical Saint-Jean, ARRAS.

³ GCG Healthcare, Haywards Heath
(Angleterre).

⁴ Skinaid, PARIS.

■ Interview du Dr C. Dierickx

1. Quel est votre avis sur le niveau de preuve des HUD ?

Avant de mettre sur le marché un HUD qui sera utilisé par un grand nombre de consommateurs, il y a de nombreux facteurs à prendre en compte : les questions d'efficacité et de sécurité liées à l'usage domestique, qui comprennent la sécurité des personnes, la sécurité de l'appareil, la sécurité électrique ou toutes ces questions de sécurité combinées, l'évaluation des effets secondaires (dont les risques que représente le rayonnement optique pour les yeux et la peau du consommateur et des personnes à proximité), la conception et la facilité d'utilisation de l'appareil, l'information du consommateur sur les HUD à l'aide de documents pédagogiques complets, d'un mode d'emploi détaillé, de tutoriels, ainsi que d'autres stratégies de formation des consommateurs, comme l'utilisation des HUD sous la supervision d'un médecin, des conseillers en vente formés en magasin et, enfin, la

surveillance de l'adoption de "bonnes pratiques" sur le marché.

Ainsi, lorsqu'un fabricant de HUD met un produit sur le marché pour qu'il soit utilisé par un grand nombre de personnes, il a pris en compte tous ces facteurs et dispose généralement de solides preuves cliniques et de données sur la sécurité dans sa base de données. Outre ces données, il existe également des articles qui montrent l'efficacité et la sécurité de certains de ces appareils [1, 2].

2. Que dire des produits indiqués pour le nettoyage de la peau ?

J'ai personnellement mené une étude en simple aveugle avec un traitement de chaque côté du visage pour comparer le nettoyage à la main et le nettoyage avec une brosse sonore. La méthode de nettoyage (sonique ou à la main) a été attribuée de façon aléatoire à un côté du visage (droit ou gauche) pour chaque sujet. Chaque côté a été nettoyé pendant 1 mois à la main ou avec la brosse sonore, en utilisant la même quantité

d'eau et un gel nettoyant. À l'issue du nettoyage, une crème de jour et de nuit provenant du commerce a été appliquée sur les 2 côtés du visage. Des photographies ont été prises au départ (VISIA-CR, Canfield Imaging, New Jersey, États-Unis) et après la dernière séance de nettoyage de la peau, 1 mois plus tard. À la fin de l'étude, le côté nettoyé avec la brosse sonique était plus éclatant, avec un grain de peau affiné et un teint unifié. Une évaluation à l'aveugle a montré une corrélation 100 % positive avec le côté qui avait été nettoyé avec la technologie sonique. Cette étude m'a appris l'importance d'un nettoyage uniforme de la peau qui rend le traitement topique plus efficace sans abîmer la peau.

Il existe peu de données publiées, mais une étude décrit la mise au point d'un modèle de pollution imitant des particules piégées dans du sébum et des huiles, créant un substitut de peau sale et polluée [3]. Cette étude visait à comparer l'efficacité du nettoyage avec une brosse sonique et son effet protecteur contre les particules polluantes par rapport à un nettoyage à la main. Des photographies (VISIA-CR, Canfield Imaging, New Jersey, États-Unis) ont été prises avant et après le nettoyage. Pour évaluer l'élimination des polluants, les images (ImageJ, NIH, Bethesda, Maryland, États-Unis) ont été évaluées pour quantifier l'intensité des couleurs (quantité de particules polluantes sur la peau). Les résultats ont montré que la brosse sonique éliminait nettement plus de particules polluantes que le nettoyage à la main ($p < 0,001$).

3. Et pour les produits pour le corps ?

S'agissant du *body contouring* non invasif, mon expérience personnelle concerne les techniques de traitement médicaux utilisant les radiofréquences (RF) [4], le froid (cryolipolyse) [5, 6], les ultrasons (US) [5] ou le laser (diode 1060 nm) [7]. Les publications montrent que l'efficacité et la sécurité dépendent de la qualité des indications et d'une sélection rigoureuse des patients [4-6].

Récemment, une technologie de stabilisation des tissus par aspiration permettant une subcision peu invasive des septums fibreux a également été lancée pour le traitement de la cellulite [8].

Lorsqu'on effectue une recherche sur Internet, on trouve de nombreux HUD pour le *body contouring* ou le remodelage corporel, mais les publications sont rares. Une seule publication a été trouvée sur un nouveau HUD utilisant les radiofréquences pour traiter le corps. Cette étude a évalué l'efficacité de l'appareil à réduire la circonférence abdominale et la circonférence des cuisses sur 24 sujets [9]. En moyenne, une réduction significative de 2,4 cm a été mesurée sur la cuisse traitée par rapport au côté témoin. Une réduction de la circonférence abdominale a été mesurée, même si elle n'était pas significative. La laxité abdominale moyenne a diminué, passant de 1,4 à 0,8. Les résultats présentés montrent que le traitement avec un HUD pour le corps utilisant les radiofréquences peut entraîner une réduction discrète des circonférences et une amélioration modérée de la laxité.

À l'heure actuelle, l'action des HUD pour le *body contouring* est plutôt limitée. On pourrait les considérer comme un mode de traitement complémentaire après un traitement professionnel non invasif pour maintenir les résultats ou éviter une réapparition des symptômes.

4. Que pouvons-nous dire dans le domaine de l'anti-âge ?

Il a été prouvé que les traitements par laser fractionné non ablatif réalisés en cabinet par des professionnels formés étaient efficaces et sûrs pour le rajeunissement cutané non invasif du visage et d'autres parties du corps [10]. Les lasers fractionnés non ablatifs utilisables par un patient sont différents des lasers professionnels : leur fluence par micro-faisceau et leur densité de faisceau sont inférieures. Au lieu de 3 à 5 séances toutes les 3 à 6 semaines, le HUD est utilisé chaque jour pendant une phase de

traitement actif de quelques mois, suivie par des traitements d'entretien, généralement 1 fois par mois.

L'efficacité et la sécurité de ces appareils ont été démontrées dans le cadre d'études cliniques à grande échelle [11]. Bien que leur utilisation ait été approuvée par la *Food and Drug Administration* et la Communauté européenne pour le rajeunissement cutané non invasif, ces HUD à faible fluence et faible densité n'ont jamais été un succès commercial en raison du léger inconfort ressenti pendant le traitement et d'un effet secondaire, à savoir un érythème qui dure quelques jours.

Un nouvel appareil produisant des oscillations mécaniques à fréquence variable, entraînant ainsi un massage léger de la peau, a été lancé récemment [12]. Les chercheurs ont regardé si le stimulus mécanique pouvait entraîner une réaction anti-âge *in vitro* et *in vivo*. Ils ont constaté que l'expression *in vitro* dépendait de la fréquence du stimulus, l'expression maximale étant observée à 75 Hz. Vingt femmes blanches (âgées de 65 à 75 ans) ont appliqué une crème anti-âge du commerce sur leur visage et leur cou, puis ont reçu un traitement quotidien à l'aide de l'appareil de massage anti-âge pendant 8 semaines. Un groupe témoin de 22 femmes de la même tranche d'âge a uniquement appliqué la crème. Il a été établi qu'un appareil qui effectue un massage de la peau en produisant des stimuli à une fréquence adaptée constitue une stratégie anti-âge efficace. De futures études aideront à déterminer les mécanismes cellulaires et moléculaires sous-jacents.

5. Plus récemment, nous avons vu l'arrivée d'appareils pour le psoriasis, que pouvez-vous nous en dire ?

La photothérapie par UVB est une technique de traitement classique du psoriasis qui est sous-utilisée en raison de son coût et des inconvénients associés. La photothérapie à domicile peut atténuer ces problèmes, car c'est un mode de trai-

tement adapté à de nombreux patients n'ayant pas accès à la photothérapie en cabinet [13]. Les avancées technologiques dans le domaine du matériel de photothérapie à domicile ont permis de multiplier les options de traitement et d'améliorer la sécurité et l'efficacité des appareils. Les entreprises vendant du matériel de photothérapie à domicile proposent différents systèmes adaptés à la situation personnelle.

Cependant, les modalités de la photothérapie varient selon la personne. Le matériel de photothérapie à domicile pourrait donc être utilisé sous la supervision d'un professionnel de santé, car le programme de traitement change selon le type de peau, le type de lampe utilisé et la forme clinique du psoriasis [14]. Un essai contrôlé randomisé a abouti à des résultats comparables à ceux d'une photothérapie en cabinet. Pour des patients souffrant de psoriasis soigneusement sélectionnés, la photothérapie à domicile est pratique, économique et offre une meilleure qualité de vie qu'une photothérapie en ambulatoire.

6. Enfin, nous voyons avec un certain scepticisme l'arrivée d'appareils pour des indications vaginales...

L'utilisation d'appareils électriques pour le traitement de la laxité vaginale, des troubles de l'orgasme et de l'incontinence urinaire d'effort, notamment d'appareils utilisant les radiofréquences et de lasers fractionnés peu ablatifs, prend de l'ampleur [15]. Les premières études comparatives à long terme sont publiées en ce moment [16]. Les résultats préliminaires indiquent que le meilleur traitement pour les problèmes de muqueuse vaginale est le laser, et que le traitement par radiofréquence entraîne un meilleur resserrement grâce à l'échauffement global.

Si ces traitements avec des appareils électriques non invasifs sont disponibles et sûrs à l'utilisation, les premiers résultats à long terme indiquent également une possible réapparition de certains symptômes

à terme. Les HUD pour le rajeunissement vaginal se fondent principalement sur la technologie LED [17] et associent une luminothérapie de faible intensité dans le spectre du rouge et du proche infrarouge (662-855 nm), de la chaleur (~41 °C) et des vibrations thérapeutiques (80-110 Hz).

Dans une étude clinique, 55 patientes souffrant d'incontinence urinaire d'effort se sont auto-administré 24 séances de traitement de tonification vaginale multimodal de 10 minutes sur 50 jours. Les résultats ont montré que le traitement de tonification du vagin à l'aide d'un HUD équipé de LED produisait des améliorations cliniquement significatives des symptômes vésicaux, de la force musculaire du plancher pelvien et de la qualité de vie des femmes souffrant d'incontinence urinaire d'effort. On cherche maintenant à déterminer si un HUD pourrait jouer un rôle dans un traitement d'entretien pour éviter la réapparition des problèmes après un traitement professionnel.

7. Pourquoi et comment recommandez-vous un HUD à vos patients ?

Avec les progrès de la technologie laser, dans le domaine des HUD, la tendance est à l'utilisation à domicile, en toute autonomie. Les appareils pour l'épilation et le traitement de l'acné et du psoriasis connaissent une croissance exponentielle. Les médias et le marketing dopent la popularité de ces produits et encouragent les patients à les essayer. Les patients sont attirés par les HUD, car ceux-ci constituent une dépense ponctuelle, sont pratiques et peuvent être utilisés en toute intimité.

Mis à part pour les appareils UVB à usage non professionnel, ces systèmes sont disponibles dans le commerce, sans prescription médicale. Naturellement, bien que ces appareils soient destinés à un usage non professionnel, il faut faire preuve de prudence lorsqu'on utilise un HUD. Étant donné que les HUD délivrent moins d'énergie par séance que ceux utilisés par les professionnels, il est important

que les patients aient des attentes réalistes concernant les résultats après traitement.

Si le traitement médical reste la norme en matière de traitement pour la plupart des affections, ces HUD jouent un rôle important dans le traitement de différentes affections. En tant que professionnels de santé, il est important de connaître l'existence de ces appareils, de savoir comment les utiliser correctement (connaître les maladies pouvant être traitées et les types de peau pour lesquels l'utilisation est jugée sécuritaire) et d'être informé des effets indésirables éventuels. Bien que les études sur les HUD soient limitées, la littérature actuelle en dermatologie montre que ces appareils promettent des résultats significatifs après traitement et un niveau de sécurité élevé.

8. Peut-il être dangereux pour les patients d'utiliser ces appareils ?

Il est bien connu que les systèmes d'épilation optiques professionnels peuvent provoquer des effets indésirables. De plus, il est impossible d'utiliser des critères d'inclusion et d'exclusion pour sélectionner un patient approprié lorsque les appareils optiques sont à la disposition de tout consommateur. Ajoutons à cela qu'en conditions réelles, les utilisateurs reçoivent très peu d'informations et de consignes, limitées aux mentions sur les étiquettes du produit.

Tous les HUD sont susceptibles d'induire des effets secondaires, les différences étant surtout constatées au niveau de la fréquence et de la gravité de ces effets. Les plus souvent signalés sont l'érythème, mais on a également relevé des œdèmes, des brûlures superficielles, des croûtes et une modification de la pigmentation. Ces informations indiquent que plus la peau est naturellement pigmentée, plus le risque d'effets indésirables est élevé. Le bronzage en cabine UV semble être un autre facteur de risque important, qui montre bien que les utilisateurs de HUD devraient être informés de l'importance de protéger leur peau de l'exposition aux

UV. Il est également essentiel d'indiquer aux utilisateurs de HUD optiques qu'il ne faut pas traiter les grains de beauté ou les tatouages pigmentés à cause du risque accru de brûlure de la peau.

Aucune des études consultées ne se penche sur les préoccupations liées aux lésions oculaires, mais cette question devrait être traitée. Très clairement, l'exposition des yeux aux sources lumineuses des HUD ou des appareils professionnels doit être réduite, si ce n'est totalement évitée. Cela inclut l'exposition directe et involontaire aux longueurs d'ondes du spectre visible et du proche infrarouge. Les dispositifs de sécurité des appareils sont, entre autres, des capteurs de contact pour garantir que les appareils sont bien au contact de la peau et non pas pointés en l'air, un bouton de mise en marche, une fonction de mise en veille automatique et une fonction basse puissance préréglée, qui sont indispensables pour minimiser les risques, notamment de lésions oculaires. Les bonnes pratiques doivent inclure des mises en garde contre le traitement des sourcils et l'exposition directe des yeux. Les fabricants doivent publier des informations claires sur le produit dans le mode d'emploi pour aider les utilisateurs à faire des choix éclairés concernant le traitement et à éviter les incidents indésirables.

■ Interview du Dr H. Cartier

1. Comment voyez-vous le développement des HUD ?

La demande mondiale pour l'utilisation d'appareils électriques visant à améliorer la peau est exponentielle. Il suffit de regarder le nombre de produits disponibles sur le Net et de se rendre dans les commerces de cosmétiques pour le constater. L'intérêt du patient devenu client est cependant variable selon le continent d'origine. Il est particulièrement marqué en Asie et aux États-Unis pour des raisons différentes : respectivement pour la technologie avant-gardiste

et comme succédané à une consultation dermatologique au tarif prohibitif. En Europe, les avis sont partagés et varient selon l'âge ou les indications. Le nord de l'Europe sera plus intéressé par la lutte contre les dommages solaires, le sud, par l'épilation.

Quant à l'acné, la demande touche toute la société, entre des parents désemparés par la peau de leur enfant boutonneux, des délais de consultation dermatologique bien trop longs, des ados épris d'informations suggérées par les influenceuses du Net, des industriels français de la cosmétique ou de l'électroménager grand public qui ont bien compris l'enjeu financier à développer une énième version d'appareils susceptibles de faire le lit de leurs produits cosmétiques restés à la porte des pharmacies. On notera que les institutionnels des cosmétiques dermatologiques n'ont pas encore ou ne souhaitent pas investir dans ce domaine, préférant poursuivre dans la nouvelle formulation qui fera peut-être la différence avec la concurrence.

2. Comment le dermatologue doit voir ce développement ?

Le dermatologue peut être contre ou pour, il n'empêche, il se doit d'être au courant de ce mouvement technologique. Entre les e-applications qui suivent et comptabilisent les nouveaux boutons au même titre que la montre connectée qui calcule les constantes cardiaques en permanence, il n'y a qu'un pas à franchir pour verser dans la technologie électromagnétique de contact cutané.

3. Vous avez parlé d'acné, pouvez-vous nous en dire plus ?

Dans ce domaine, on retiendra tout d'abord la brosse multiusage qui permet de nettoyer la peau et de la débarrasser de ses impuretés de surface. Ce type d'appareil a au moins le mérite, lorsqu'il est conseillé par le dermatologue, de faire adhérer le jeune patient au soin de sa peau. Souvent contraint et forcé de se

mettre une crème x qui tarde à produire ses effets, ces brosses l'engagent dans un contrat de persévérance et de régularité. Pourtant, leur usage et leur indication ne sont que très rarement abordés lors d'une consultation dermatologique. Parce que le patient n'ose pas en parler de peur de contrarier la sacro-sainte parole médicale, parce qu'il n'est pas si sûr de l'efficacité d'un appareil qui peut passer facilement pour un gadget.

Après la mécanique, il y a le lumineux. Les LED sont largement disponibles à la vente sur les sites dédiés. Il en existe sous forme de panneaux ou de masques adaptés au visage à tous les prix et de toutes les couleurs. On sait que dans cette indication, le bleu violet (415 nm) et le rouge/proche infrarouge sont tout aussi intéressants pour réduire la colonisation bactérienne, par un effet de photothérapie dynamique endogène, et pour réduire l'inflammation.

Ce qu'on connaît moins, voire pas du tout, c'est l'énergie lumineuse réellement délivrée par les appareils. Il est alors bien difficile de pouvoir les évaluer sans un énergimètre, et donc de définir un protocole fiable et reproductible. Quand on prend la peine de lire la notice d'utilisation, on ne peut que constater le manque d'informations. Tout au plus est-il vivement conseillé de fermer les yeux durant l'illumination, ce qui est d'ailleurs peut-être plus fiable que les lunettes de protection fournies avec les appareils. Nous avons fait quelques tests avec des appareils et certains nécessitaient jusqu'à 8 heures de marche pour avoir un équivalent en watt/cm² de 15 minutes de nos LED médicales. De plus, aucune étude ne vient infirmer le fait que ces LED peu lumineuses peuvent être aussi bénéfiques que nos LED de professionnels si on met en balance une augmentation du rythme des séances et la puissance énergétique délivrée, mais de temps en temps. Néanmoins, si ces LED de pacotille peuvent nous paraître anodines, elles n'en restent pas moins dangereuses pour la rétine.

4. En ce qui concerne l'épilation, quel est votre avis devant l'offre pléthorique ?

Dans le domaine de l'épilation, la demande reste constante. Mais si l'efficacité des lasers médicaux n'est plus à prouver, ces appareils restent inaccessibles pour une part importante de la population mondiale, pour diverses raisons : coût des séances, lieu d'existence où il y a peu d'offre médicale pour cette technologie, et même les risques de brûlure qui, paradoxalement, semblent moins importants aux yeux du grand public du fait que les machines sont proposées en vente libre.

On dispose de lampes flash qui délivrent plus de 10 joules/cm², ce qui peut déjà donner des résultats intéressants avec des réductions très nettes de la densité pileuse à long terme pour des surfaces de traitement partirs de 4-5 cm². La patiente a même la possibilité de changer la lampe, comme une cartouche, donc sans manipulation nécessitant une expertise biomédicale, une fois passé un certain nombre de tirs préprogrammés. On est quasiment dans le domaine médical, ce qui pose le problème de la limite en énergie irradiante pour des appareils en vente libre. Les diodes lasers sont bien plus nombreuses sur le marché car la technologie est plus simple et ne nécessite aucun entretien, la plupart sont limitées par leur surface de traitement, ce qui impose de très longues séances de traitement. Pour en réduire le coût d'utilisation, les patients se partagent même les appareils.

5. Qu'en est-il des appareils pour la chute des cheveux ?

Pour l'alopecie de la femme, mais surtout de l'homme, la quête de l'appareil qui pourrait faire stabiliser ou repousser le cheveu tient plus du chemin de croix que de la quête du Graal ! Le patient est prêt à tout pour cette perte de cheveux qui le mine. Alors, entre la peur et le prix d'une greffe de cheveux qu'il faudra d'ailleurs souvent renouveler, une lotion qui graisse les cheveux et un médicament qui

peut vous faire perdre votre libido, toutes sortes d'appareils feront, à n'en pas douter, les beaux jours des laboratoires.

■ Interview du Dr G. Town

1. Comment les consommateurs savent-ils que les HUD sont sûrs ?

Plusieurs articles évaluant la sécurité et l'efficacité des HUD épilatoires ont été publiés dans des revues à comité de lecture. Il n'a été signalé aucune lésion oculaire, et très peu d'effets secondaires, généralement transitoires. L'intégration de dispositifs de sécurité comme des contacteurs ou des capteurs garantit que, pour fonctionner, l'appareil est en contact avec la peau. Les fabricants fournissent également un mode d'emploi détaillé et intègrent des mises en garde contre le traitement des sourcils et l'exposition directe des yeux [18-20].

Les grandes marques européennes sont très attentives à la sécurité du consommateur car, si celui-ci se blesse, le risque de poursuites et de préjudice financier est important.

2. Quelle réglementation encadre les HUD électriques ?

Les HUD vendus dans l'UE pour être utilisés sur des personnes doivent être conformes à la Directive 2014/35/UE sur les appareils basse tension (LVD), à la Directive 2014/30/UE sur la compatibilité électromagnétique et à la Directive 2005/29/CE relative aux pratiques commerciales déloyales des entreprises vis-à-vis des consommateurs.

Cette conformité est démontrée en respectant la série de normes CEI-EN 60335. Ces normes visent à couvrir les exigences de sécurité essentielles en lien avec la Directive sur les appareils basse tension ; l'évaluation des risques est un élément obligatoire de la documentation technique (LVD, annexe III). Si les exigences relatives à la compatibilité électromagné-

tique n'apparaissent pas, la conformité à la Directive sur la compatibilité électromagnétique, à la série de normes CEI-EN 61000 et aux normes EN 55014-1 et -2 garantit leur respect. Les exigences de performance ne sont pas incluses, mais la conformité à la Directive sur les pratiques commerciales déloyales garantit leur respect. La sécurité liée au rayonnement est incluse grâce à un renvoi aux normes EN 60825, EN 62471 et EN 60335-2-113.

En vertu du règlement sur les appareils médicaux 2017/745 publié en 2017, tous les dispositifs émettant de la lumière (rayonnement visible et invisible) vendus dans l'UE pour être utilisés sur des personnes sont classés dans la catégorie "appareils médicaux" et les fabricants devront améliorer la conformité, notamment en prenant en charge des tests de sécurité et d'efficacité, la traçabilité, l'assurance qualité, la surveillance post-commercialisation et la planification de mesures correctives [21].

■ Interview de D. du Crest

1. Pouvez-vous nous donner une idée de ce marché ?

La société américaine d'études de marché Kline publie un rapport annuel sur les HUD dont voici les données principales (rapport 2016) [22] :

- La taille globale du marché est évaluée à 1,9 milliard de dollars (**fig. 1**). Si l'on compare le marché des HUD à l'ensemble du marché cosmétique, on s'aperçoit que les HUD ne représentent qu'une part de 1 % et 2 % du total du marché des produits cosmétiques. C'est donc à ce jour un marché largement sous-développé.
- En termes de répartition géographique, les États-Unis représentent 37 % de ce marché, suivis par l'Asie (36 %), l'Europe (19 %) et le reste du monde (8 %) (**fig. 1**).
- Le nettoyage et l'épilation sont les deux principaux segments, représentant plus

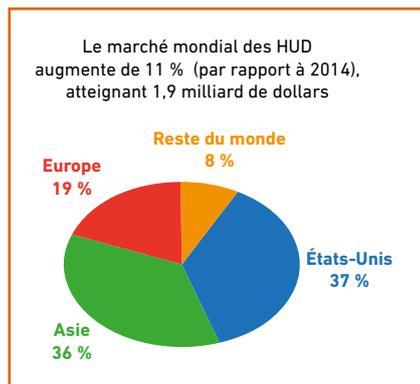


Fig. 1 : Part du marché mondial des appareils de beauté (source: 2016 Kline & Company [année de référence 2015]).

de 60 % du marché des HUD. Les autres segments mesurés dans ce rapport étant l'anti-âge, l'acné, le corps et la repousse des cheveux.

- Au niveau mondial, toujours selon le rapport Kline, plus de 50 % des ventes se font à domicile et le reste dans la distribution classique, comme la parfumerie et les grandes surfaces (**fig. 2**). À ce jour, aucune marque ne fait de promotion active auprès des dermatologues.

2. Qu'en pensent les dermatologues ?

Depuis 4 ans, le groupe de travail sur les HUD (*Home-Use Device working group* -<https://www.home-use-device.com>) réalise chaque année une enquête auprès des médecins afin de connaître leur avis. L'enquête 2016 a été publiée sous la forme d'un poster lors de l'AAD 2017 à Orlando [23]. Soixante-dix-huit médecins ont répondu au questionnaire; 40 % étaient des dermatologues. La notoriété de ces produits est forte (94 %). Cette connaissance vient principalement de collègues médecins lors de congrès médicaux (75 %) et de la littérature médicale (57 %). L'immense majorité (97 %) demande plus de données cliniques publiées. Pour 82 %, les HUD représentent une opportunité (une menace pour 18 %), et pour 70 %, ces produits sont complémentaires et contribuent positivement à l'offre de service en cabinet (30 % pensent qu'ils n'apportent pas

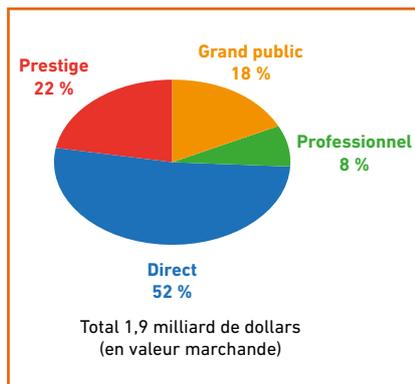


Fig. 2 : Répartition des ventes par canaux de distribution (source: 2016 Kline & Company [année de référence 2015]).

de valeur ajoutée) (**fig. 3**). Si une minorité (34 %) de médecins ont déclaré recommander des HUD aux patients dans leur pratique, une grande partie d'entre eux (56 %) sont prêts à envisager de recommander ces appareils pour une variété d'indications, y compris l'acné, l'anti-âge, la cellulite, la microdermabrasion et la croissance des cheveux (et 10 % ne le feront jamais) (**fig. 4**).

3. Avez-vous une idée des attentes des consommateurs ?

Nous n'avons pas eu accès à ces informations de manière rigoureuse, cepen-

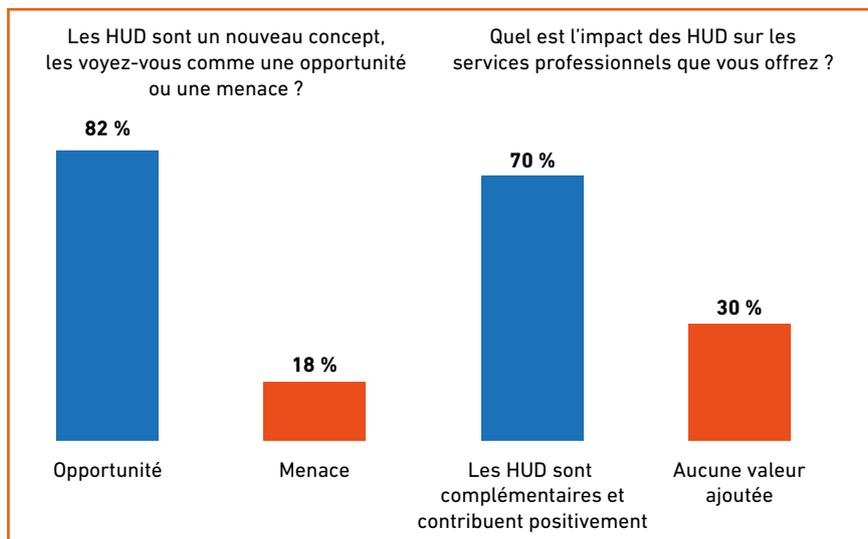


Fig. 3 : Attitude des médecins vis-à-vis des dispositifs à domicile pour l'acné (posters de l'AAD, Orlando, Floride, 3-7 mars 2017).

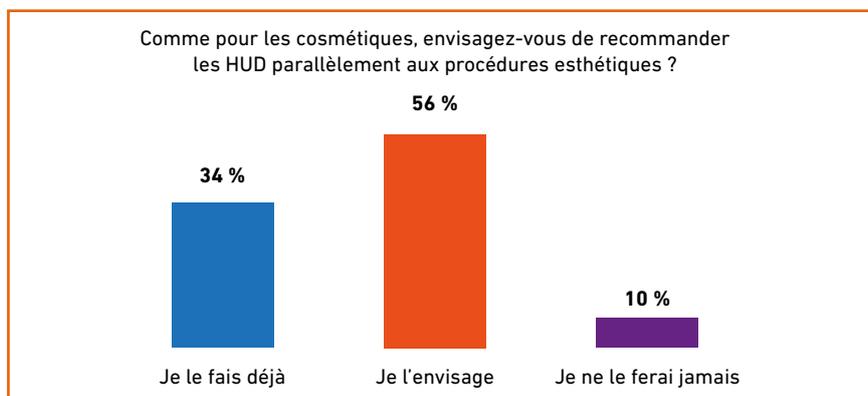


Fig. 4 : Attitude des médecins vis-à-vis des dispositifs à domicile pour l'acné (posters de l'AAD, Orlando, Floride, 3-7 mars 2017).

dant nous savons que les interrogations suivantes sont les principales : est-ce que les HUD sont sûrs ? Sont-ils aussi efficaces que les dispositifs en cabinet ? Pourquoi ces appareils sont-ils moins puissants ? Les résultats sont-ils durables ? Autant de questions auxquelles cet article permettra, nous l'espérons, maintenant de répondre.

BIBLIOGRAPHIE

1. WALCZUK I, EERTMANS F, ROSSEL B *et al.* Efficacy and Safety of Three Cryotherapy Devices for Wart Treatment: A Randomized, Controlled, Investigator-Blinded, Comparative Study. *Dermatol Ther*, 2018;8:203-216.
2. DODD EM, WINTER MA, HORDINSKY MK *et al.* Photobiomodulation therapy for androgenetic alopecia: A clinician's guide to home-use devices cleared by the Federal Drug Administration. *J Cosmet Laser Ther*, 2018;20:159-167.
3. PETERSON G, RAPAKA S, KOSKI N *et al.* A robust sebum, oil, and particulate pollution model for assessing cleansing efficacy of human skin. *Int J Cosmet Sci*, 2017;39:351-354.
4. CHOI SY, KIM YJ, KIM SY *et al.* Improvement in abdominal and flank contouring by a novel adipocyte-selective non-contact radiofrequency device. *Lasers Surg Med*, 2018.
5. ORTIZ AE, AVRAM MM. Noninvasive body contouring: cryolipolysis and ultrasound. *Semin Cutan Med Surg*, 2015;34:129-133.
6. DIERICKX CC, MAZER JM, SAND M *et al.* Safety, tolerance, and patient satisfaction with noninvasive cryolipolysis. *Dermatol Surg*, 2013;39:1209-1216.
7. SCHILLING L, SAEDI N, WEISS R. 1060 nm Diode Hyperthermic Laser Lipolysis: The Latest in Non-Invasive Body Contouring. *J Drugs Dermatol*, 2017;16:48-52.
8. 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.
9. BOISNIC S, BRANCHET MC, BIRNSTIEL O *et al.* Clinical and histopathological study of the TriPollar home-use device

POINTS FORTS

- Les HUD sont principalement utilisés sans supervision d'un médecin. Il est important que les dermatologues soient au courant de l'existence de ces dispositifs et de la manière de les utiliser, ainsi que des effets indésirables qu'ils peuvent induire.
- Les HUD génèrent moins d'énergie par session que les traitements professionnels, il est important que les consommateurs aient des attentes réalistes quant aux résultats du traitement.
- Après le traitement de la peau, les HUD seront à même de devenir un outil d'aide au diagnostic pour le patient mais aussi pour le médecin.

- for body treatments. *Eur J Dermatol*, 2010;20:367-372.
10. DE SICA RC, RODRIGUES CJ, MARIA DA *et al.* Study of 1550-nm Erbium glass laser fractional non-ablative treatment of photoaging: Comparative clinical effects, histopathology, electron microscopy, and immunohistochemistry. *J Cosmet Laser Ther*, 2016;18:193-203.
11. LEYDEN J, STEPHENS TJ, HERNDON JH. Multicenter clinical trial of a home-use nonablative fractional laser device for wrinkle reduction. *J Am Acad Dermatol*, 2012;67:975-984.
12. CABERLOTTO E, RUIZ L, MILLER Z *et al.* Effects of a skin-massaging device on the ex-vivo expression of human dermis proteins and in-vivo facial wrinkles. *PLoS One*, 2017;12:e0172624
13. ANDERSON KL, FELDMAN SR. A guide to prescribing home phototherapy for patients with psoriasis: the appropriate patient, the type of unit, the treatment regimen, and the potential obstacles. *J Am Acad Dermatol*, 2015;72:868-878.e1.
14. NOLAN BV, YENTZER BA, FELDMAN SR. A review of home phototherapy for psoriasis. *Dermatol Online J*, 2010;16:1.
15. QURESHIAA, TENENBAUMMM, MYCKATYN TM. Nonsurgical Vulvovaginal Rejuvenation With Radiofrequency and Laser Devices: A Literature Review and Comprehensive Update for Aesthetic Surgeons. *Aesthet Surg J*, 2018;38:302-311.
16. GOLD M, ANDRIESEN A, BADER A *et al.* Review and clinical experience exploring evidence, clinical efficacy, and safety regarding nonsurgical treatment of feminine rejuvenation. *J Cosmet Dermatol*, 2018;17:289-297.

17. DE LA TORRE S, MILLER LE. Multimodal vaginal toning for bladder symptoms and quality of life in stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J*, 2017;28:1201-1207.
18. TOWN G, ASH C, DIERICKX C *et al.* Guidelines on the safety of light-based home-use hair removal devices from the European Society for Laser Dermatology (ESLD). *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 2012; 26:799-811.
19. TOWN G, ASH C. Are home-use intense pulsed light (IPL) devices safe? *Lasers Med Sci*, 2010;25:773-780.
20. THAYSEN-PETERSEN D, BJERRING P, DIERICKX C *et al.* A systematic review of light-based home-use devices for hair removal and considerations on human safety. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 2012;26: 545-553.
21. TOWN G, GORISCH W. International Progress in Standards and Regulation for Light-Based Home-Use Devices (Paper No: 104). Proceedings of the ILSC, Orlando, Florida, 18th-21st March 2013.
22. 2016 KLINE & company [base year 2015].
23. Physicians' Attitudes Toward Home-Based Devices for Acne. Posters of the AAD, Orlando, Florida 3rd-7th March 2017. <https://www.aad.org/eposters/Submissions/getFile.aspx?id=5560&type=sub>

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

Qu'y a-t-il de bio dans le bio ?

RÉSUMÉ : La tendance du naturel pousse les consommateurs à se tourner vers les produits cosmétiques naturels ou biologiques.

De nombreux labels existent sur le marché français, chacun avec des cahiers des charges différents. Il est donc possible de retrouver des cosmétiques labellisés biologiques contenant 5 % d'ingrédients biologiques à côté de produits en contenant 100 %.

Ces cosmétiques sont souvent jugés comme étant plus sûrs par les consommateurs, pourtant ils ne sont pas plus "hypoallergéniques" que les cosmétiques conventionnels, notamment au vu de leur large utilisation d'ingrédients d'origine végétale dont les huiles essentielles.



E. BEYEL

Docteur en pharmacie, laboratoire Codexial
VANDŒUVRE-LÈS-NANCY.

À l'ère des applications décryptant les compositions des produits cosmétiques et mettant en avant les dangers potentiels de certains ingrédients, les produits certifiés biologiques se taillent la part du lion ! Les labels biologiques sont même devenus un gage de qualité et vus comme des produits "plus sûrs" par le grand public. Cette tendance du "plus naturel" se retrouve d'ailleurs aussi bien dans le secteur alimentaire que dans celui des produits ménagers ou des cosmétiques. En 2017, plus de 9 Français sur 10 déclaraient avoir consommé du bio au cours des 12 derniers mois. Parmi eux, près des 3/4 précisaient en consommer au moins une fois par mois.

Quant aux produits cosmétiques, 43 % des Français déclaraient avoir acheté au moins un cosmétique bio contre 24 % en 2013. Avec une proportion encore plus importante pour les femmes : 58 % ont en effet déclaré avoir acheté au moins un produit cosmétique ou d'hygiène bio l'an dernier, soit une proportion presque doublée en 8 ans (33 % en 2010) comme le rapporte une enquête Ifop en partenariat avec Nuobox (étude menée en 2018 sur un échantillon de 1047 femmes représentatif de la population féminine de 18 ans et plus) [1].

Les principales raisons de l'utilisation de produits bio sont le souci de préserver son corps et sa santé (cité par 73 % des utilisatrices), le respect de l'environnement (64 %) et le bien-être des animaux (56 %) [2].

■ Les différents labels en France

Plusieurs logos apposés sur les produits cosmétiques biologiques (et/ou naturels selon les cas) existent sur le marché français. Dans l'esprit de nombreux consommateurs, un produit certifié "cosmétique biologique" est composé à 100 % d'ingrédients naturels et bio. Pourtant, selon les labels ou référentiels, les pourcentages d'ingrédients d'origine biologique ou naturelle entrant dans la composition des produits cosmétiques varient. Le consommateur pourra donc retrouver dans les rayons des produits estampillés d'un logo bio contenant 10 % d'ingrédients d'origine biologique juste à côté de cosmétiques composés à 95 % d'ingrédients d'origine biologique. De quoi égarer les consommateurs non avertis !

Les labels les plus fréquemment retrouvés en France sont Ecocert [3] et Cosmebio [4]. Ces deux labels sont scindés en deux selon que les cosmétiques

sont certifiés écologiques ou biologiques. Pour ces deux certifications, le pourcentage minimum d'ingrédients d'origine naturelle est de 95 %. Parmi ces 95 % d'ingrédients d'origine naturelle, deux types d'ingrédients peuvent composer les produits cosmétiques :

– les ingrédients naturels sont les ingrédients végétaux, minéraux, marins ou animaux. Pour ces derniers, les ingrédients ne doivent pas être “*constitutifs de l'animal, ni entraîner son stress, sa souffrance ou sa mort et doivent être naturellement produits par eux*” (le miel et le lait d'ânesse par exemple) ;

– les ingrédients d'origine naturelle sont des ingrédients naturels ayant subi une transformation chimique. Une liste des transformations chimiques autorisées est spécifiée au sein de ces deux labels (alkylation, estérification, hydrolyse...).

Ensuite, si les cosmétiques labellisés Ecocert ou Cosmebio sont certifiés “écologiques”, ils contiendront *a minima* 5 % d'ingrédients issus de l'agriculture biologique contre 10 % pour les produits certifiés “biologiques”.

Le label Cosmos [5] (*natural* ou *organic* selon les compositions) correspond à

un référentiel européen développé par 5 membres fondateurs de labels bio : BDIH (Allemagne), Cosmebio et Ecocert (France), ICEA (Italie) et Soil Association (Grande-Bretagne). Ce référentiel a été fondé afin de définir des exigences minimales communes aux différents labels et ainsi d'harmoniser les pratiques pour que les consommateurs puissent s'y retrouver. Il est obligatoire pour tout nouveau produit cosmétique depuis janvier 2017, pour les produits labellisés Ecocert et Cosmebio. Il est toujours associé aux autres labels des différents pays. Un produit cosmétique français pourra donc être à la fois labellisé Cosmebio et Cosmos Organic par exemple. Dans ce cas, le référentiel Cosmos Organic s'applique.

On retrouve, également sous le logo Cosmos, des produits certifiés Cosmos Natural. Sous ce référentiel, il n'y a pas de pourcentage minimum d'ingrédients biologiques à avoir dans un produit cosmétique. Néanmoins, ce produit devra contenir *a minima* 95 % d'ingrédients d'origine naturelle.

Un autre label développé en France est celui de Nature & Progrès [6], association de consommateurs de producteurs

agricoles et de professionnels de la cosmétique biologique fondée en 1964. Son cahier des charges interdit les substances chimiques de synthèse et exige que la totalité des ingrédients végétaux soit d'origine biologique. 100 % des ingrédients utilisés doivent être d'origine biologique si cela est possible. Les produits non bio autorisés sont ceux pour lesquels il n'existe aucune alternative naturelle. Au minimum, 70 % des produits de la marque cosmétique doivent être conformes au cahier des charges de ce label pour pouvoir apposer son logo.

Tous ces labels imposent des critères différents (**tableau 1**), néanmoins ceux-ci se rejoignent quant à une restriction d'utilisation des ingrédients synthétiques (5 % maximum pour Cosmebio, Ecocert et Cosmos, et seulement lorsque cela est inévitable pour Nature & Progrès).

Dans la liste INCI (*International Nomenclature of Cosmetic Ingredients*) des produits cosmétiques, les ingrédients d'origine biologique sont généralement indiqués par l'ajout d'un astérisque après le nom de l'ingrédient, celui-ci renvoyant à la mention

	Ecocert	Cosmebio	Cosmos	Nature & Progrès
Pourcentage minimum d'ingrédients naturels ou d'origine naturelle	95 %	95 %	95 %	Autant que possible
Pourcentage minimum d'ingrédients issus de l'agriculture biologique				
Pour l'ensemble des ingrédients	Cosmétique éco 5 %	Cosmétique éco 5 %	Cosmos Natural 0 %	Autant que possible
	Cosmétique bio 10 %	Cosmétique bio 10 %	Cosmos Organic 20 % (10 % pour les produits rincés)	
Pour les ingrédients végétaux	Cosmétique éco 50 %	Cosmétique éco 50 %	Cosmos Organic 0 %	100 % pour les produits d'origine végétale ou issus d'une cueillette réglementée
	Cosmétique bio 95 %	Cosmétique bio 95 %	Cosmos Organic 95 %	

Tableau 1: Exigences des différents labels “bio”.

“*ingrédients issus de l’agriculture biologique*”. En revanche, et sauf mention spécifique de la marque de cosmétiques, le consommateur n’a aucun moyen de savoir si l’ingrédient utilisé est d’origine naturelle ou synthétique.

■ Vers une évolution ?

Avec la norme ISO 16128 sur les cosmétiques naturels et biologiques publiée fin septembre 2017, nous pouvions nous attendre à une harmonisation totale entre les différents labels. Les industriels pensaient quant à eux obtenir des définitions précises sur les ingrédients biologiques et/ou naturels allant dans le sens de leur label. Pourtant cette norme a finalement été vivement critiquée par ces différents labels, notamment pour les points suivants :

- un ingrédient est considéré comme “dérivé naturel” dès qu’il contient plus de 50 % de matières premières naturelles ;
- le mode de calcul d’indices de naturalité et d’origine biologique peut entraîner une confusion quant à la teneur en ingrédients bio et/ou naturels d’un produit. Ce mode de calcul permet par exemple de calculer un indice d’origine naturelle ou bio sur un produit, alors qu’aucun des ingrédients n’est réellement naturel ou certifié bio. Par exemple, les silicones, jusqu’alors interdits en cosmétique biologique, pourraient être jugés comme étant d’origine naturelle car ils sont issus du sable (silicium).

Quelle est la place des conservateurs dans les produits labellisés biologiques ?

Les conservateurs sont régulièrement pointés du doigt par les magazines consommateurs pour leurs possibles effets néfastes sur la santé humaine (perturbation endocrinienne, potentiel allergisant...). Ainsi, les parabènes, le phénoxyéthanol, le triclosan sont des

ingrédients “controversés”, interdits en cosmétique certifiée biologique. Le magazine *Que choisir* les inclut d’ailleurs dans sa liste des “*molécules toxiques à éviter*” [7].

En plus de ces informations grand public, les autorités de santé remettent également en cause l’utilisation de certains de ces conservateurs : l’ANSM (Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé) a ainsi remis en cause l’utilisation du phénoxyéthanol [8]. En 2012, elle recommandait que ce conservateur ne soit pas utilisé dans les produits cosmétiques destinés au siège des bébés mais également que sa teneur maximale soit fixée à 0,4 % pour les autres produits destinés aux enfants de moins de 3 ans. Pourtant, la réglementation actuelle autorise l’utilisation de cet ingrédient jusqu’à 1 % dans tous produits cosmétiques confondus, sans différenciation de concentration selon les populations.

L’ANSM a constitué un comité scientifique spécialisé temporaire de travail en décembre 2017 afin de transmettre ses conclusions sur cet ingrédient à la Commission européenne, et ce dans l’optique de faire évoluer la réglementation [9]. Les conclusions de ce comité précisent que les produits cosmétiques destinés au siège du bébé ne devraient pas contenir de phénoxyéthanol mais que, pour les autres produits, la concen-

POINTS FORTS

- Chaque label bio possède son propre cahier des charges, tous les labels n’ont donc pas les mêmes exigences.
- Les produits labellisés biologiques peuvent contenir 5 à 100 % d’ingrédients d’origine biologique.
- Il est primordial d’apprendre à déchiffrer les étiquettes des produits cosmétiques afin de conseiller au mieux les patients.
- Cosmétique biologique ne signifie pas nécessairement cosmétique plus sûr ou à moindre risque allergique. Attention notamment à la présence fréquente d’ingrédients d’origine végétale !

tration maximale de 1 % devrait être maintenue, même pour les enfants de 3 ans ou moins.

Les différents produits labellisés biologiques n’autorisent quant à eux que 5 conservateurs parmi ceux listés dans l’annexe V du règlement cosmétique [10], utilisables dans les cosmétiques conventionnels. Il s’agit de :

- l’acide benzoïque et ses sels ;
- l’alcool benzylique ;
- l’acide salicylique et ses sels (non autorisé pour le label Nature & Progrès) ;
- l’acide sorbique et ses sels ;
- l’acide déhydroacétique et ses sels.

Ces conservateurs sont des molécules dérivées de substances existantes à l’état naturel (sauf l’acide déhydroacétique) qui sont appelés conservateurs “nature-identiques” (*nature-like*). Ils sont néanmoins toujours d’origine synthétique dans les produits cosmétiques biologiques.

La charte Nature & Progrès précise par ailleurs que sont à privilégier les “conservateurs” d’origine naturelle, extraits sans solvants synthétiques et substances toxiques tels que l’acide lactique, l’extrait de propolis, les huiles essentielles... Pourtant, ces ingrédients ne sont pas autorisés pour une utilisation en tant que conservateurs dans le règlement cosmétique actuel (notons cependant que

le cahier des charges Nature & Progrès date de 2015 et que la réglementation des conservateurs ne cesse d'évoluer).

■ Des produits plus sûrs ?

Les cas de cosmétovigilance ne font malheureusement pas la différence entre les cas relatifs aux produits cosmétiques conventionnels et aux produits cosmétiques labellisés biologiques. Difficile donc d'incriminer plus fortement les produits conventionnels ou naturels/biologiques. Les derniers chiffres des effets indésirables liés à l'utilisation de produits cosmétiques faisaient état de 234 signalements à l'ANSM en 2017 contre 238 en 2016 [11].

Néanmoins, il est important de préciser que de nombreux produits naturels ou biologiques contiennent des huiles essentielles. Or, les huiles essentielles sont bien connues pour leur pouvoir allergisant ou irritant cutané. L'huile essentielle de *tea tree* (arbre à thé), retrouvée dans la liste des ingrédients cosmétiques sous le nom *Melaleuca alternifolia*, est utilisée dans de nombreux soins naturels et/ou biologiques des peaux à imperfections pour ses

propriétés antibactériennes. C'est pourtant l'huile essentielle pour laquelle on recense le plus grand nombre d'articles faisant état de réactions allergiques sous forme de dermatite de contact [12].

Les produits cosmétiques naturels ou biologiques offrent certaines garanties aux consommateurs quant à la naturalité des ingrédients entrant dans la composition des produits cosmétiques qu'ils achètent. Toutefois, ces produits n'en sont pas plus sûrs. Aucun cosmétique, aussi naturel soit-il, ne peut se targuer d'être dénué de risque allergique. Il importe donc que les consommateurs apprennent à déchiffrer les listes d'ingrédients contenus dans les produits cosmétiques qu'ils utilisent. Cela est d'autant plus important pour les dermatologues qui seront ainsi mieux à même de conseiller leurs patients.

BIBLIOGRAPHIE

1. <https://www.ifop.com/publication/cosmetiques-le-boom-du-bio/> Étude Ifop pour Nuobox.com réalisée par questionnaire auto-administré en ligne du 6 au 10 septembre 2018 auprès d'un échantillon de 1 047 femmes,

représentatif de la population féminine âgée de 18 ans et plus.

2. <http://www.agencebio.org/sites/default/files/upload/agencebio-dossierdepressebarometre.pdf> - Étude menée par Internet, via l'Access panel grand public CSA buzz, du 16 au 22 novembre 2017 auprès d'un échantillon représentatif de 1 002 Français âgés de 18 ans et plus, constitué d'après la méthode des quotas.
3. <http://www.ecocert.com>
4. <https://www.cosmebio.org/fr>
5. <https://cosmos-standard.org>
6. www.natureetprogres.org
7. <https://www.quechoisir.org/decryptage-produits-cosmetiques-les-fiches-des-molecules-toxiques-a-eviter-n2019/>
8. ANSM. Évaluation du risque lié à l'utilisation du phénoxyéthanol dans les produits cosmétiques. Juin 2012.
9. CSST. Utilisation du Phénoxyéthanol dans les produits cosmétiques. Décembre 2017.
10. Règlement n°1223/2009 du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009.
11. ANSM. Rapport d'activité 2017.
12. DE GROOT AC, SCHMIDT E. Tea tree oil: contact allergy and chemical composition. *Contact Dermatitis*, 75:129-143.

L'auteur a déclaré exercer au sein du laboratoire Codexial.

Quelles lumières avant, pendant et après l'acte chirurgical pour oublier au plus vite la cicatrice ?

RÉSUMÉ : Lors de la consultation préopératoire en dermatologie, les soins postopératoires de la cicatrice (pansements, crèmes, massage) sont naturellement expliqués au patient. Les différentes étapes de la cicatrisation cutanée permettent de mieux comprendre comment des photons interagissent avec les différentes structures.

Peut-on légitimement prévoir avant l'intervention une stratégie de prévention de la rançon cicatricielle par des lasers ou des lumières ? Depuis 10 ans de nombreuses études nous permettent de mieux cerner la meilleure planification du traitement ainsi que le type d'appareil pouvant apporter un bénéfice en utilisation seule ou combinée. Nous retenons les meilleures indications pour nos patients.



F. WILL

Cabinet de Dermatologie, BRUMATH.
Centre Laser Dermatologique Strasbourg-Rhin.

L'étude Young *et al.* (2009) pointe justement des préoccupations que ne nous verbalisent pas toujours nos patients et/ou que nous n'écoutons peut-être pas : après une intervention chirurgicale, 97 patients et 24 praticiens interrogés, 60 % des patients étaient mécontents de l'aspect de leur cicatrice et 87 % seraient intéressés par des techniques capables de prévenir ou d'améliorer la cicatrice. Dans tous les cas, 92 % des patients souhaitaient que leur cicatrice soit moins visible et 71 % trouvaient que leurs praticiens se désintéressaient de leur problème de cicatrice [1].

Les caractéristiques des différentes étapes de la cicatrisation permettent de mieux guider l'application des traitements :

- phase inflammatoire (au cours de la 1^{re} semaine) : avec vasodilatation, rôle des leucocytes et de la phagocytose, libération de facteurs de croissance des kératinocytes, et de cytokines ;
- phase de prolifération (pendant les 2 semaines suivantes) : angiogenèse

et formation d'un tissu de granulation avec production d'acide hyaluronique et synthèse de collagène sécrétés par les fibroblastes, suivies de la contraction des berges et de l'épidermisation ;

- phase de remodelage : myofibroblastes qui cherchent à contracter la plaie cicatricielle et à réorganiser des fibres de collagène ;
- phase de maturation cicatricielle : avec apoptose des myofibroblastes, dégradation du collagène par les collagénases pour laisser un tissu fibreux qui fixera définitivement la cicatrice.

Dans ce processus, de très nombreux facteurs interviennent : ethniques, génétiques, environnementaux (soleil, pollution, tabac), localisation sur le corps, texture cutanée, zones de tension.

Les preuves de l'efficacité des lasers et des dispositifs à base de lumière dans les cicatrices post-chirurgicales sont de plus en plus nombreuses. Ces études interviennent à des moments différents après l'intervention chirurgicale.

Pouvons-nous proposer un traitement avant l'intervention ?

1. Laser fractionné non ablatif

L'équipe danoise de Haedersdal *et al.* [2] rapporte un travail sur le traitement par laser non ablatif fractionné (NAFL) Erbium:Glass 1 540 nm. Seize volontaires ont été biopsiés sur la peau saine des fesses. Une des 4 zones biopsiées (5 mm) servait de contrôle tandis que les 3 autres étaient traitées soit la veille de la biopsie, soit le jour même, soit 2 semaines après. Résultat : la cicatrice est invisible si on traite la zone par laser la veille de la biopsie.

2. Toxine botulique

Différentes études suggèrent de mettre au repos, de diminuer les tensions par des injections de toxine botulique avant l'intervention. Le rôle direct de la toxine botulique sur le myofibroblaste est aussi discuté. Une méta-analyse évalue l'efficacité de la BTX-A, et confirme que ce traitement peut prévenir l'évolution hypertrophique des cicatrices de la tête et du cou. Mais ces études présentent de nombreuses limites, avec des échantillons non homogènes, des risques élevés de biais et peu de résultats prouvés [3]. Elles nous amènent à nous intéresser au futur prétraitement du site opératoire.

En pratique, nous continuons de préconiser en préopératoire à nos patients des règles habituelles pour optimiser le terrain opératoire : si possible arrêter le tabagisme, éviter l'exposition solaire juste avant l'intervention pour ne pas avoir de stimulation pigmentaire post-inflammatoire.

Que pouvons-nous faire ou proposer pendant l'intervention ?

Le dessin juste et réfléchi des traits d'incision, la technique opératoire minutieuse, le rapprochement par des sutures



Fig. 1 : Traitement par laser diode 1 210 nm peropératoire. Exérèse de l'épaule d'une femme. Résultat à 1 mois.

intradermiques, l'horizontalisation des tensions en médio-facial sont des acquis chirurgicaux à respecter.

1. Le laser non ablatif fractionné Erbium:Glass 1 540 nm

Résultat de l'équipe danoise : 9 biopsies traitées immédiatement par NAFL, 9 autres servant de contrôle pour un même patient, 6/9 traitées invisibles 8 mois après, à la différence de toutes les autres ($p = 0,009$). Toutes celles traitées avaient un profil de cicatrisation plus rapide avec moins de dépression, moins d'hypochromie et de rougeur par rapport au groupe contrôle ($p = 0,098$) [4].

2. Le laser diode 1 210 nm

Casanova et son équipe marseillaise ont étudié le devenir de cicatrices de réduction mammaire après des tirs de laser juste après la suture intradermique avec un suivi de 12 mois (étude SLASH) [5].

Quarante patientes ont été incluses prospectivement, avec un profil âge, poids, volume de la réduction mammaire comparable entre les deux côtés. À 52 semaines, on objectivait une réduction de volume de 29 %, une surface de cicatrice réduite de 11 % et un aspect lissé de la cicatrice meilleure de 17 %, toujours par rapport au groupe contrôle. Cette étude fait suite à celle menée sur le laser LASH qui avait déjà montré des résultats avec le laser en peropératoire pour des cicatrices abdominales. Il s'agissait d'une diode 810 nm [6]. Le choix de

modifier la longueur d'onde pour le nouvel appareil tient à une pénétrance plus importante et à la possibilité de traiter tous les phototypes. Actuellement, ce dispositif est plutôt utilisé en chirurgie plastique sur les longues cicatrices d'intervention à visée esthétique.

À ce stade, en tant que dermatologue, l'application de ce traitement peropératoire par le dispositif laser diode 1 210 nm à certains types de cicatrices du tronc et des membres, quelquefois du visage, apporte un bénéfice restant à évaluer (*fig. 1*).

Dès que possible après l'intervention, dans les premières semaines

1. Les lasers

● Laser à colorant pulsé

Plusieurs études analysent et comparent l'apport des lasers à colorant pulsé (LCP) [7, 8] en utilisant différents paramètres et en débutant le traitement à divers stades. Des résultats intéressants sont présentés pour l'utilisation du LCP dès l'ablation des sutures, à des fluences basses (par exemple 10 mm, 6 ms, 7 J). Ce traitement, réalisé dans une période proche de la phase inflammatoire et du début de la phase de prolifération, utilise la cible vasculaire due à la vasodilatation et à la néoangiogenèse pour interférer avec les phénomènes complexes de la cicatrisation (*fig. 2*).



Fig. 2 : Traitements combinés à J7, M1 et M2 par LCP/AFLCO₂. Cicatrice d'exérèse large de la joue. Aspect à J7, 1 mois et 1 an (coll. F. Will).

● Laser fractionné ablatif

Kim *et al.* [9] rapportent leurs résultats sur la comparaison du LCP (595 nm, 10 ms, 10 J) et du laser fractionné ablatif (AFL) (80 mJ, densité 8 % en 2 passages, spot 120 µm) dans une étude prospective, comparative sur une même cicatrice, pour 14 patients ayant des cicatrices post-chirurgicales de la face et de l'abdomen. À raison de 3 séances à 2 semaines d'intervalle, avec une première séance 2 semaines après la suture chirurgicale, les auteurs observent des résultats similaires entre les deux appareils avec une action logiquement meilleure pour le LCP sur la pigmentation/vascularisation-couleur et pour l'AFL sur la pliability-texture/hauteur-épaisseur de la cicatrice.

● Laser fractionné non ablatif

Dans cette indication, l'utilisation précoce (dans les semaines postopératoires) du laser fractionné non ablatif (NAFL) a aussi montré des résultats favorables dans plusieurs études pour des densités faibles. C'est le cas de l'étude de Park *et al.* [10] menée sur une série de 65 patients (PT III-V) répartis en 3 groupes selon la date de début des

séances laser après thyroïdectomie : 40 patients à 3 semaines, 15 patients à 3 mois et 10 patients à 6 mois NAFL 1550 nm : 14 mJ/MTZ, 100 spots/cm², 2 passages, 3 séances espacées de 1 mois. La différence la plus importante était pour le groupe traité précocement à 3 semaines, y compris concernant le score d'appréciation globale.

2. Les LED

Park *et al.* relatent leur expérience dans le cadre d'un effet préventif sur les cicatrices de thyroïdectomie chez des adultes asiatiques avec un système LED [11]. L'étude prospective sud-coréenne expose, avec des LED 590/830, les cicatrices à partir de J1 et durant 4 semaines chez 35 patients contre témoins (60 J/cm², 11 min), en traitement journalier 5 jours de suite, la première semaine, puis à raison de 3 traitements par semaine les 3 semaines suivantes, soit au total 14 traitements. Les critères de jugement sont complexes, sans randomisation, sans comparaisons intra-individuelles en split et avec un suivi très court. À noter qu'il faut mettre en balance les 14 séances de 11 minutes nécessaires

pour cette étude, pour un résultat qui ne semble de loin pas meilleur que des traitements laser plus rapides avec moins de séances et peu d'effets secondaires.

3. Les combinaisons gagnantes LCP + AFL, LCP + NAFL

En 1998, Alster *et al.* avaient déjà noté que l'association CO₂-LCP 585 nm était meilleure que le CO₂ seul en traitement des cicatrices dès la seconde semaine [12]. Park *et al.* combinent du LCP, puis du NAFL Erbium:Glass 1550 nm [13]. Ils soulignent l'intérêt de la combinaison des traitements qui pourrait agir de façon synergique et complémentaire sur le processus de cicatrisation.

Une mise au point récente dans une revue de chirurgie plastique préconise l'utilisation de traitements laser dans les cicatrices de chirurgie carcinologique du nez [14]. Dans leur management des indications, les auteurs préconisent d'utiliser différentes méthodes et techniques pour optimiser les cicatrices post-chirurgicales du nez. Leur approche est la suivante :

- LCP le jour de l'ablation des sutures, AFL 2 semaines après, toutes les 4 semaines, soit 4 à 5 traitements ;
- à partir de la 5^e-6^e semaine, utilisation de NAFL toutes les 2 à 4 semaines à des fins de remodelage.

[LCP dans le traitement des rougeurs et vaisseaux des cicatrices du nez avec les paramètres suivants : pour les rougeurs 10 mm, 6 ms, 7,5 J/cm² souvent 2 passages, et 7 mm 20 ms, 12,5 J/cm² pour les vaisseaux avec le cryogène 30/30. Pour l'utilisation du NAFL 1550, 45 mJ/MTZ, 26 %, 6 passages].

Ils utilisent un AFL Er:YAG 2940 pour les cicatrices hypertrophiques du nez et citent l'intérêt du CO₂, avec une réserve quant à l'effet thermique. Leurs stratégies se complètent bien évidemment dans des cas particuliers par des reprises chirurgicales, des reconstructions en unités esthétiques, des injections de corticostéroïdes, du triamcinolone

40 mg/mL selon le protocole suivant : 20 à 40 mg/injection pour 1 à 2 cm², 40 à 80 mg pour 2 à 6 cm², 80 à 120 mg/injection pour 6 à 12 cm², 2 à 3 injections avec un intervalle de 1 à 4 semaines. En conclusion, pour cette indication particulière de cicatrices post-chirurgicales récentes du nez, ces chirurgiens n'hésitent pas à inclure tout un panel de lasers dans leur boîte à outils.

Dans notre pratique, nous proposons à nos patients le traitement combiné associant successivement dans la même séance du LCP 595 nm – 10 mm 6 ms 7 J – et du AFLCO₂ – densités 5 à 10 % pour 70 à 150 mJ. Trois séances de traitement sont effectuées, à débiter le plus tôt possible, en général lors de l'ablation des sutures, puis 2 séances espacées de 1 mois. Nos résultats sur 5 ans, en particulier sur les cicatrices post-chirurgicales du nez, nous incitent à proposer ce traitement qui répond aux préoccupations des patients. Il s'agit d'une situation de plus en plus fréquente après l'ablation d'un carcinome cutané sur cette zone, chez des patients soucieux de la visibilité de leur cicatrice. Avec ces paramètres, il s'agit d'un traitement simple, rapide, peu douloureux, ne nécessitant pas d'application de crème anesthésiante ni d'anesthésie locale. Il n'y a pas lieu d'envisager une éviction socio-professionnelle particulière, ce type de traitement ne laissant que rougeur et œdème modérés pendant quelques jours. Ce traitement ne nécessite que deux déplacements supplémentaires après l'ablation des sutures qui correspond au premier jour du traitement (**fig. 2 et 3**).



Fig. 3 : Traitements combinés à J7, M1, M2 LCP/AFLCO₂. Cicatrice exérèse-plastie du nez. Aspect à J7 et à 3 mois (coll. F. Will).

POINTS FORTS

Prise en charge de la cicatrisation opératoire

Avant tout juger des alternatives à l'acte opératoire et respecter des techniques opératoires minutieuses pour minimiser la rançon cicatricielle. La compression et les pansements sont utiles pour diminuer les tensions.

- **Aujourd'hui en pratique (simple, rapide, efficace) :** combinaison LCP/AFLCO₂ (ou NAFL)-3 séances : D7-(ablation des fils)- M1-M2 : bien adaptée aux cicatrices du visage, et en particulier du nez.
- **En salle d'opération :** laser diode 1 210 nm, surtout chirurgie plastique du corps. Des études complémentaires sont nécessaires pour bien définir sa place en chirurgie dermatologique.
- **Futur proche :**
 - traitement de la peau du champ à opérer par laser fractionné non ablatif : avant l'acte chirurgical ;
 - intérêt de la toxine botulique avant la chirurgie : reste à préciser [20].

Laser après plusieurs mois postopératoires

1. Laser ablatif fractionné

Les résultats semblent assez décevants pour Buelens *et al.* dans une étude prospective randomisée en simple aveugle intra-patient de 9 cicatrices postopératoires [15]. Les cicatrices se situaient sur le cou, le front, les tempes, le nez et la région parotidienne, suite à une thyroïdectomie, une exérèse de basocellulaire et un adénome parotide. Dans les 3 premiers mois suivant l'opération chirurgicale, la moitié des cicatrices de mêmes taille et aspect ont été choisies au hasard pour 3 sessions

de traitement à intervalle de 1 mois par AFLCO₂ avec pièce à main de 180 µm, durée de pulse 3,5 ms (index 6) avec une puissance de 11 W, soit une fluence de 151 J/cm² par micro-spot en 2 passages avec une densité de 15 %. Le critère évaluation globale ne montre que peu de différences significatives pour les médecins évaluateurs. Sur une échelle finale de 1 à 5, le patient trouve une différence significative sur l'aspect final en faveur du côté traité, et 66,7 % des patients préfèrent l'aspect cosmétique du côté traité.

2. Laser fractionné ablatif ou non ablatif

Shin *et al.* randomisent 32 patientes avec cicatrice de thyroïdectomie de 2 à 3 mois [16]. Ils traitent une moitié de la cicatrice par NAFL et l'autre moitié par AFL. À raison de 2 sessions à 2 mois d'intervalle, une amélioration de l'aspect de la cicatrice est constatée dans tous les cas sans différence significative entre les 2 techniques. Une amélioration plus importante de la couleur est cependant notée : érythème et pigmentation pour le laser non ablatif et, à l'inverse, un meilleur résultat sur la dureté de la lésion avec la technique fractionnée ablatif.

Dans cette indication à distance de plusieurs mois postopératoires, nous utilisons plus volontiers un traitement par NAFL, avec des bénéfices variables, certainement plus nets au niveau de la face, sans effets secondaires notables.

Conclusion

Lors de la consultation préopératoire, il faut aussi savoir proposer des alternatives à la chirurgie comme la photothérapie dynamique (PDT) dans les indications validées, seule ou combinée à des traitements laser [17]. La prise en charge de lésions tumorales cutanées pourra de plus en plus bénéficier de traitements par laser, comme les carcinomes basocellulaires du tronc par les lasers vasculaires à colorant pulsé ou YAG long pulse [18, 19].

Dans la plupart des études consacrées au traitement des cicatrices postopératoires, il faut souligner la difficulté de l'évaluation des cicatrices inhomogènes de la face. Il y a des cicatrices qui se prêtent bien aux études comme les cicatrices de thyroïdectomie, de plasties mammaires bilatérales pour en faire un modèle standard. Mais cela ne règle pas la problématique des cicatrices post-chirurgicales de la face ou d'ailleurs, qui sont des cicatrices avec perte de substance nécessitant souvent des mises en tension, déplacées par des plasties. Les auteurs qui publient sur le sujet ne cessent de répéter que plus on traite tôt avec des lasers, meilleurs sont les résultats, en postopératoire, à l'ablation des fils, mais dans tous les cas avant les 3 premières semaines.

N'est-il pas temps, enfin, d'adhérer à ce raisonnement avec nos outils d'aujourd'hui dans la prise en charge des cicatrices postopératoires et de convaincre nos collègues qu'il existe des alternatives aux crèmes et aux massages pour faciliter la cicatrisation, avec bien plus d'études publiées et d'expériences pratiques naissantes ?

BIBLIOGRAPHIE

1. YOUNG V, HUTCHISON J. Insights into patient and clinician concerns about scar appearance: semiquantitative structured surveys. *Plast Reconstr Surg*, 2009;124:256-265.
2. KARMISHOLT KE, WENANDE E, THAYSEN-PETERSEN D *et al.* Early intervention with non-ablative fractional laser to improve cutaneous scarring-A randomized controlled trial on the impact of intervention time and fluence levels. *Lasers Surg Med*, 2018;50:28-36.
3. ZHANG DZ, LIU XY, XIAO WL *et al.* Botulinum toxin type A and the prevention of hypertrophic Scars on the maxillofacial area and neck: a meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS One*, 2016;11:e0151627.
4. TAUDORF E, HAEDERSDAL M. Non ablative fractional laser to improve the appearance of punch biopsy scars. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 2016;30:550-552.
5. CASANOVA D, ALLIEZ A, BAPTISTA C *et al.* A 1-Year Follow-Up of Postoperative Scars After the Use of a 1210-nm Laser-Assisted Skin Healing (LASH) Technology: A Randomized Controlled Trial. *Aesthetic Plast Surg*, 2017;41:938-948.
6. CAPON AC, GOSSÉ AR, IARMARCOVAI GN *et al.* Scar prevention by laser-assisted scar healing (LASH): a pilot study using an 810-nm diode-laser system. *Lasers Surg Med*, 2008;40:443-445.
7. NOURI K, JIMENEZ GP, HARRISON-BALESTRA C *et al.* 585-nm pulsed dye laser in the treatment of surgical scars starting on the suture removal day. *Dermatol Surg*, 2003;29:65-73.
8. NOURI K, ELSAIE ML, VEJJBHINANTA V *et al.* Comparison of the effects of short- and long-pulse durations when using a 585-nm pulsed dye laser in the treatment of new surgical scars. *Lasers Med Sci*, 2010;25:121-126.
9. KIM DH, RYU HJ, AHN HH *et al.* A comparison of the scar prevention effect between carbon dioxide fractional laser and pulsed dye laser in surgical scars. *Dermatol Surg*, 2014;40:973-978.
10. PARK KH, OH IY, SEO SJ *et al.* Erbium-Glass Appropriate timing for thyroidectomy scar treatment using a 1550 nm fractional Erbium-Glass laser (NAFL) *Dermatol Surg*, 2013;39:1827-1834.
11. PARK YJ, KIM SJ, SONG HS *et al.* Prevention of Thyroidectomy Scars in Asian Adults With Low-Level Light Therapy. *Dermatol Surg*, 2016;42:526-534.
12. ALSTER T, LEWIS B, ROSENBAACH A. Laser Scar Revision: Comparaison of CO₂ laser vaporization with and without simultaneous Pulsed Dye Laser treatment. *Dermatol Surg*, 1998;24:1299-1302.
13. PARK KY, HYUN MY, MOON NJ *et al.* Combined treatment with 595-nm pulsed dye laser and 1550-nm erbium-glass fractional laser for traumatic scars. *J Cosmet Laser Ther*, 2016;18:387-388.
14. CAUGHLIN BP, BARNES C, NELSON JS *et al.* Unique Clinical Aspects of Nasal Scarring. *Facial Plast Surg Clin North Am*, 2017;25:45-54.
15. BUELENS S, VAN HOVE AS, ONGENAE K *et al.* Fractional Carbon Dioxide Laser of Recent Surgical Scars in the Head and Neck Region: A Split-Scar, Evaluator-Blinded Study. *Dermatol Surg*, 2017;43 Suppl 1:S75-S84.
16. SHIN JU, GANTSETSEG D, JUNG JY *et al.* Comparison of non-ablative and ablative fractional laser treatments in a postoperative scar study. *Lasers Surg Med*, 2014;46:741-749.
17. STEVENSON ML, KAREN JK, HALE EK. Laser-assisted PDT: 2 novel protocols for enhanced treatment results. *J Drugs Dermatol*, 2017;16:329-331.
18. ORTIZ AE, ANDERSON RR, DIGIORGIO C *et al.* An expanded study of Long-Pulsed 1064 nm Nd:YAG Laser treatment of basal cell carcinoma. *Lasers Surg Med*, 2018. [Epub ahead of print]
19. SOLEYMANY T, ABROUK M, KELLY KM. An analysis of laser therapy for the treatment of non melanoma skin cancer. *Dermatol Surg*, 2017;43:615-624.
20. DHAWAN A, DHAWAN S, VITARELLA D. The Potential Role of Botulinum Toxin in Improving Superficial Cutaneous Scarring: A Review. *J Drugs Dermatol*, 2018;17:956-958.

Vous trouverez une analyse et un commentaire en français de la plupart de ces articles sur la plateforme bibliographique du Groupe Laser de la SFD: www.groupe-lasersfd.com.

L'auteur a déclaré les conflits d'intérêts suivants: prêt de matériel et convention orateur symposium pour les Laboratoires URGO.

Comment je traite l'ovale du visage

RÉSUMÉ : Le relâchement de l'ovale est généralement le premier signe du vieillissement du visage. L'embellissement et le rajeunissement du contour du visage, qui peuvent être obtenus par lifting ou par injection de produit de remplissage, font l'objet d'une demande croissante. Cet article décrit les structures anatomiques du contour du visage ainsi que les mécanismes de relâchement qui surviennent dans cette zone. Il propose une échelle originale décrivant la sévérité du relâchement, ainsi que des conseils techniques pour l'injection de produits de comblement et d'autres techniques.



**L. BELHAOUARI¹, I. GARRIDO²,
P. TEISSEIRE³**

¹ Cabinet de Chirurgie plastique esthétique, TOULOUSE.

² Cabinet de Chirurgie plastique esthétique, TOULOUSE et PARIS.

³ Cabinet d'Ophtalmologie, MONTAUBAN et TOULOUSE.

belhaouari.l@wanadoo.fr

“ **C**omment je traite l'ovale du visage” est l'un des thèmes des journées du gDEC 2018 les 22 et 23 novembre relayées par la revue *Réalités Thérapeutiques* dans ce numéro. La perte de l'harmonie de l'ovale du visage est une demande quotidienne dans notre pratique esthétique, que ce soit dans des indications d'embellissement ou des indications de rajeunissement. L'offre thérapeutique, qu'elle soit chirurgicale ou médicale, lui apporte de belles réponses.

La chirurgie est, à nos yeux, la technique reine. Retendre vient bien sûr immédiatement à l'esprit. Le lifting chirurgical (**fig. 1**) est bien plus performant que toute autre technique. Cependant, la patiente ou le patient n'est pas toujours prêt psychologiquement à la chirurgie. Même si un lifting est loin d'être un geste lourd.

Il faut savoir que 80 % de nos liftings se font sous anesthésie locale pure avec, dans la plupart des cas, moins de 8 jours d'éviction sociale. Ils sont souvent beaucoup moins traumatisants que des gestes réputés plus légers comme les fils de suspension ou les lasers. Nos indications de lifting se posent dès qu'une ou un patient montre avec ses mains, devant le miroir, le geste du lifting en disant “*C'est ce que je désire*” ou “*Ce serait bien si...*”.

Cependant, dans la mesure où cet article est destiné à des praticiens non chirurgiens pour ces journées du gDEC, nous allons développer les approches non chirurgicales.

Les questions suivantes seront abordées : le lifting dit médical, c'est-à-dire non chirurgical, existe-t-il ? Est-il performant ? A-t-il une place aujourd'hui ?



Fig. 1 : Avant et après lifting cervico-facial chez une patiente de 67 ans.

Peut-on redessiner un contour avec des techniques non invasives :

- Redessiner un contour avec de l'acide hyaluronique en comblant ou par myomodulation ?
- Relaxer avec de la toxine botulique, remodeler avec des injections d'inducteurs tissulaires ou des lumières ou des lasers ?
- Raffermer avec des ultrasons focalisés ou des techniques de radiofréquence ?
- Gommer une lipomérie cervicale antérieure avec des injections de lipolytiques (désoxycholate) ou par application de froid *via* des techniques de *Coolsculpting* ?

Comme toujours, la maîtrise de toutes ces techniques passe par une parfaite compréhension anatomique, dynamique et clinique des remaniements induits par le vieillissement : c'est la base intangible. Elle passe aussi par une parfaite compréhension des produits mis à notre disposition.

Ce qu'il faut comprendre sur le plan anatomique et physiologique

Classiquement, on divise le visage horizontalement en tiers supérieur, moyen et inférieur [1, 2]. Au lieu de cela, considérons l'ensemble cervico-facial verticalement : proface médiane, mésoface intermédiaire et métaface latérale (**fig. 2**). Cette segmentation verticale trouve tout son intérêt avec le privilège de considérer le visage dans ses plans de glissement, dans sa dynamique d'expression et dans son évolution au cours du temps [3]. Un visage n'est pas statique : il bouge, il s'exprime et il vieillit à l'inverse de celui de Benjamin Button. Cette distinction dynamique de ce qui est fixe, de ce qui est mobile, de ce qui se relâche avec l'âge, avec la gravité, explique aussi les transformations morphologiques liées au vieillissement (**fig. 3 A, B, C et D**).

1. Au niveau de la métaface et de la mésoface

La mésoface ptôse avec le temps (**fig. 3**) [4-6] car son tissu sous-cutané, plus ou moins épais, est bien attaché à la peau qui le recouvre alors qu'il est peu adhérent aux plans profonds qu'il recouvre. Ce relâchement avec le temps forme la bajoue dans la partie inférieure de la mésoface, faisant ainsi perdre l'harmonie d'un ovale bien dessiné. Alors que la métaface, sur la partie postérieure du contour recouvrant le muscle masséter, est constituée d'un tissu cutané et sous-cutané plus adhérent en profondeur à l'aponévrose du masséter, ce qui ne lui donne pas le loisir de ptôser avec le temps. De même, la proface en avant est aussi constituée d'un tissu cutané et sous-cutané plus adhérent en profon-

deur. Elle ne ptôse pas avec le temps, ce qui forme l'encoche pré-bajoue.

Ce différentiel de ptôse explique les encoches entre métaface et mésoface et entre mésoface et proface (encoche pré-bajoue) et vient s'ajouter aux autres signes de vieillissement.

Les *retaining ligaments*, comme le ligament cutané mandibulaire à ce niveau, jouent bien entendu un rôle d'ancrage profond à ce niveau [5]. Comblers ces 2 encoches et harmoniser le différentiel peuvent redessiner l'ovale (**fig. 4 à 6**).

>>> Qu'en est-il des structures anatomiques à ce niveau ? (**fig. 7A et B**) :

- Le maxillaire inférieur avec son rebord mandibulaire en est le support.



Fig. 2 : Segmentation verticale du visage en proface, mésoface, métaface et signes du temps qui passe.



Fig. 3 : Segmentation verticale du visage en proface, mésoface, métaface et signes du temps qui passe.

- Le masséter, muscle masticateur avec le muscle temporal, est formé de 2 couches superposées : l'une superficielle et l'autre profonde qui se fondent pour se fixer de part et d'autre de la mâchoire sur 1 centimètre sur la branche verticale et sur les 3 premiers centimètres de la branche horizontale du maxillaire inférieur. On peut aisément palper le masséter entre pouce et index lors de sa contraction en serrant les mâchoires.

- Les hypertrophies du masséter, fréquentes en Asie, peuvent induire un "visage carré". Elles n'ont pas d'étiologie précise, mais on retrouve parfois une parafonction comme le bruxisme, les tics d'occlusion forcée ou une tendance à la mastication de chewing-gum.

- Une partie de la parotide recouvre l'angle de la mâchoire. En injectant au niveau de l'angle, on peut injecter dans la parotide. Sauf que l'injection est profonde dans le masséter, que le masséter est épais (avec une épaisseur de 2 à 4 mm en moyenne), ce qui fait que l'injection dans la parotide est peu probable si on sait rester profond, presque au contact de l'os. Quand on injecte en sous-cutané, l'injection est plus superficielle par rapport à la parotide et au platysma.

- La veine faciale descend juste en avant du bord antérieur du masséter, avant de contourner la branche horizontale de la mandibule et de continuer son trajet cervical. Elle est assez profonde, sous le platysma. Donc, pas de danger de la léser ou de l'injecter si on délimite bien l'insertion du masséter en faisant serrer les mâchoires avant d'injecter, car elle est en avant. Quoiqu'il en soit l'aspiration est de mise avant toute injection. L'artère faciale, elle, est plus antérieure, sur le bord postérieur du *depressor anguli oris*.

- La branche mandibulaire du nerf facial est cervicale à ce niveau : elle court sous le muscle platysma dans les 2 cm sous-jacents à la mandibule. Elle est trop basse pour pouvoir être concernée.

Cela signifie qu'une **injection profonde**, en regard de l'insertion du masséter sur la branche horizontale, ne présente pas de danger de léser un organe noble, cela après avoir délimité le masséter et

son bord antérieur en faisant serrer les mâchoires. Pas de danger, car on est postérieur par rapport à la veine faciale, on est profond par rapport à la parotide et on est au-dessus du nerf facial [4].



Fig. 4 : Avant et après injection d'acide hyaluronique au niveau du contour pour indication de ptôse modérée à 48 ans.

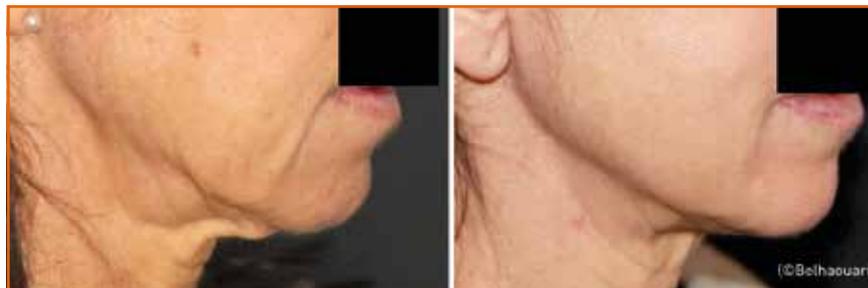


Fig. 5 : Avant et après injection d'acide hyaluronique au niveau du contour, du menton et des joues pour indication de ptôse significative à 67 ans.



Fig. 6 : Avant et après injection d'acide hyaluronique au niveau du contour et du menton pour indication structurelle d'embellissement.

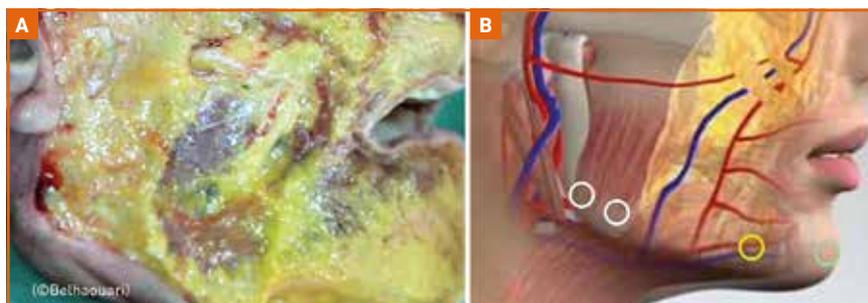


Fig. 7 : Structures anatomiques profondes au niveau du contour et points d'injection en bolus profond.

L'injection superficielle en éventail dans le tissu cellulaire sous-cutané ne présente pas non plus de danger, hormis une ecchymose si on reste bien dans le plan sous-cutané.

2. Au niveau de la proface

La zone médiane du visage, au niveau qui nous intéresse, comprend toute la région mentonnière, en avant de la bajoue. Le menton vieillit mais ne ptôse pas comme la mésiface. Il est mobile par les muscles peauciers qu'il contient, notamment par le jeu du muscle mentonnier qui ascensionne le menton, projette en avant la lèvre inférieure et donne un aspect de peau d'orange lorsqu'il est hypertonique. Le *depressor anguli oris* et le *depressor labii inferioris* s'expriment au niveau de la bouche.

Comme il n'y a pas de ptôse au niveau de la proface et que, par contre, la bajoue ptôse lors du relâchement lié au vieillissement, un différentiel apparaît avec une encoche pré-bajoue, la régularité de la ligne mandibulaire se perd comme elle se perd entre mésiface et métaface.

Il faut aussi parfois considérer une éventuelle différence d'épaisseur du tissu sous-cutané entre menton et joue, souvent plus épais au niveau jugal qu'au niveau mentonnier. Ce différentiel d'épaisseur contribue à accentuer davantage l'encoche en avant de la bajoue lors de la ptôse.

>>> Quelles sont les structures anatomiques nobles à considérer et à respecter quand on injecte ce "prejowl" ? (fig. 7A et B).

- L'artère faciale est plus postérieure : elle remonte en longeant le bord postérieur du *depressor anguli oris*.

- Le nerf mentonnier est plus haut et plus en dedans lorsqu'il sort du foramen osseux. Ne pas râper le périoste osseux avec sa canule ou son aiguille coule de source.

3. Au niveau cervical

Le cou vieillit, comme ailleurs, sa peau perd son élasticité : moins de fibres collagènes, moins de fibres élastiques. Son relâchement poursuit vers le bas le relâchement jugal entraînant peau, tissu grasseux sous-cutané et muscle platysma. Le cou, l'angle cervico-mentonnier, la ligne du rebord mandibulaire perdent leur définition. Double menton, bajoues, fanons, peau flétrie en sont les signes, en lieu et place d'un ovale du visage et d'un angle cervico-mentonnier bien dessinés (fig. 3).

La pente du cou est tributaire de la position de l'os hyoïde. Cette position plus ou moins haute est essentielle pour définir l'angle cervico-mentonnier. Normalement de l'ordre de 90° à 100°, il peut atteindre 130°, voire plus en cas de position basse de l'os hyoïde [1]. La pente du cou est aussi tributaire de l'importance du menton car une rétrusion du menton donnera une moins bonne définition du cou alors qu'un menton bien structuré dessinera mieux le cou. Par ailleurs, la pente du cou est tributaire de l'importance des compartiments grasseux (fig. 8B). La graisse cervicale antérieure peut être superficielle par rapport au platysma ou profonde. C'est cette graisse superficielle qui est concernée par les injections lipolytiques comme le désoxycholate ou l'application de froid par cryolipolyse.

Embellissement et rajeunissement du contour du visage

1. L'acide hyaluronique

Au niveau du contour, les injections ont pour but de restructurer en volume une ligne mandibulaire ou de combler pour gommer les encoches liées à la ptôse de la mésiface.

En dehors du lipofilling de graisse autologue, notre philosophie du "primum non nocere" a toujours été d'utiliser uniquement des produits injectables résorbables, car nous ne voulons pas compromettre le futur par des complications éventuelles avec des produits non résorbables ou semi-résorbables, raisons que nous avons développées dans plusieurs de nos publications. Même si le produit de comblement injectable idéal n'existe pas aujourd'hui, il est évident pour nous que l'acide hyaluronique [1, 6, 7] constitue le produit de référence, surtout depuis l'avènement des produits volumateurs.

Le but est d'atténuer, voire de supprimer le différentiel au niveau de la ligne horizontale du rebord mandibulaire en restructurant la métaface pour gommer l'encoche entre métaface et mésiface. De même, en comblant l'encoche pré-bajoue pour retrouver l'harmonie de l'ovale rompu par la ptôse de la mésiface. Les

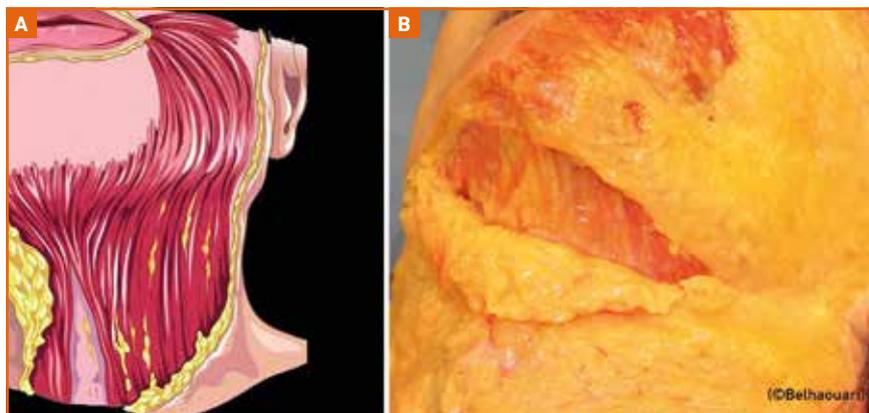


Fig. 8 : Structures anatomiques du cou : graisse cervicale superficielle et platysma.

figures 5, 6 et 7 montrent des résultats chez des patientes d'âges différents. Même chez une patiente dont l'indication de lifting chirurgical est manifeste, l'amélioration est probante (fig. 5).

>>> L'injection profonde

Elle donne un meilleur support, tout comme l'injection dans la graisse malaire profonde au niveau du *mid-face*. Ce support profond est stable et fixe car solidaire au support osseux.

Deux à 3 bolus profonds au niveau de la métaface (fig. 7B), sur la partie postérieure de la branche horizontale de la mandibule, redonnent du galbe à cette zone du rebord mandibulaire pour l'amener au niveau de la mésoface et gommer le différentiel entre mésoface et métaface. Cette injection est en fait réalisée dans le muscle masséter au niveau de son insertion osseuse, juste au-dessus du bord inférieur de la branche horizontale de la mandibule comme nous l'avons vu précédemment. La quantité injectée est bien entendu variable : en moyenne à 0,6 mL par côté.

Cette localisation profonde, fixe et non mobile, donne un support stable, non susceptible de ptôser. Elle ne perturbe pas la fonction du masséter ; au contraire elle peut la moduler, voire améliorer la symptomatologie d'un bruxisme en étant une alternative à la toxine botulique (la myomodulation remplaçant la myorelaxation). Elle peut aussi, par cette fonction modulatrice, améliorer une symptomatologie post-chirurgicale maxillo-faciale.

L'injection profonde suffit très souvent pour donner un résultat satisfaisant. Sinon, elle peut être complétée par une injection superficielle (fig. 5).

>>> L'injection par nappage superficiel

Associée à l'injection profonde dans notre pratique habituelle, elle peut suffire elle aussi pour donner un résultat

satisfaisant (fig. 4). L'injection se fait en sous-cutané en sachant que ce tissu sous-cutané est peu épais au niveau de la métaface. Le danger est nul, si on reste en sous-cutané, car il n'y a aucune structure noble susceptible d'être lésée, ces dangers sont tous plus profonds par rapport au platysma.

L'injection sera limitée au contour mandibulaire s'il convient de traiter seulement le différentiel entre méta- et mésoface. Mais son champ peut s'élargir, remonter en pré-auriculaire en regard du masséter pour restructurer la métaface en son entier, s'étendre plus en avant s'il convient de redessiner tout l'ovale, couvrir toute la joue pour en améliorer la trophicité et l'éclat. Le produit doit être moyennement volumateur, cohésif, avec une élasticité (G') modérée et une bonne viscosité (G'') pour un meilleur étalement et une bonne capacité d'intégration tissulaire.

Le résultat visuel sera immédiat. En revanche, le bénéfice trophique cutané d'hydratation, du fait des qualités rhéologiques du produit et de la stimulation fibroblastique "skin booster", devient manifeste après les premiers 15 jours. Cette réponse tissulaire résulte du traumatisme engendrant une stimulation fibroblastique avec pour corollaire une meilleure richesse des éléments fabri-

POINTS FORTS

- La mésoface ptôse avec le temps, entraînant les bajoues, rompant ainsi l'harmonie de l'ovale du visage.
- La compréhension anatomique doit intégrer la dynamique du visage.
- Si le lifting chirurgical est la technique reine, les "liftings dits médicaux" (essentiellement acide hyaluronique, toxine botulique, fils de suspension) apportent aussi de belles réponses en tant qu'alternative d'attente surtout si on sait les associer.
- L'ovale doit être considéré dans son ensemble en y associant menton et cou.

qués par ces fibroblastes : élastine, collagènes, protéoglycanes et glycoprotéines de structure. Elle résulte aussi du pouvoir hydratant de l'acide hyaluronique injecté et intégré aux tissus [6].

Le fait de recréer une continuité de l'ovale, d'atténuer voire de supprimer le décrochage de la mésoface par rapport à la métaface, de redonner un galbe au rebord mandibulaire avec un meilleur support et une meilleure tension cutanée, contribue à un effet rajeunissant et donne un "effet lifting". Le fait aussi d'améliorer la texture cutanée par le nappage superficiel et son effet "skin booster" ajoute à l'effet rajeunissant. On peut donc parler d'effet lifting ou "lifting médical" sans que ce soit un lifting réel.

>>> L'encoche pré-bajoue ou "prejowl"

Sa correction est en tous points similaire à ce que nous avons décrit précédemment au niveau de la métaface : l'injection peut être profonde ou superficielle (fig. 7B).

>>> Au niveau du menton

Redonner un galbe à une rétrusion du menton se fait certes chirurgicalement par ostéotomie d'avancement ou par mise en place d'un implant prothétique notamment en silicone ou par lipostructure,

mais elle peut très bien se faire par injection d'un acide hyaluronique (**fig. 7B**).

L'injection en bolus profond au niveau du pogonion aura un effet de projection, d'avancement du menton (**fig. 5 et 6**). Le produit adéquat doit être un acide hyaluronique volumateur, cohésif avec une bonne élasticité (G'), pour avoir un effet de projection et une viscosité (G'') modérée permettant d'éviter l'étalement. Située plus bas que le pogonion, l'injection aura un rendu d'allongement. La quantité est bien entendu variable en sachant que 3 à 4 bolus pour un total de 1 à 2 millilitres sont souvent utiles.

Outre le remodelage du galbe du menton et son impact sur la pente du cou, l'acide hyaluronique aura un effet myomodulateur sur la fonction dynamique du muscle *mentalis* en cas de signes d'hypertonie au repos de ce muscle tels qu'un aspect de peau d'orange, une ascension du menton avec protrusion de la lèvre inférieure.

2. La toxine botulique

Trois stigmates sont l'apanage du cou vieillissant : le relâchement qui débute avec la perte de la définition du contour mandibulaire, les cordes platysmales et les rides cervicales horizontales. La toxine botulique est-elle efficace sur ces différents signes cliniques ?

>>> Le relâchement cutané

Il convient de différencier un vrai relâchement d'un relâchement modéré avec perte de la définition du rebord mandibulaire. Pour un réel relâchement cervical avec ptôse manifeste, il est totalement utopique d'avoir un effet lifting avec la toxine botulique. Seul un lifting chirurgical permet de retendre la peau et le système musculo-aponévrotique platysmal pour redonner une bonne définition de l'ovale cervico-facial. En revanche, il est indéniable que, pour des relâchements modérés avec perte de définition du

rebord mandibulaire, on peut obtenir une nette amélioration.

L'injection suit la ligne du rebord mandibulaire, 1 à 2 cm au-dessous. Les points d'injection sont espacés de 2 cm en partant de la ligne médiane sans atteindre l'angle mandibulaire, car le bord postérieur du platysma va rarement au-delà. La relaxation musculaire obtenue par la toxine botulique adoucit ainsi la ligne cervicale haute avec un effet bénéfique sur la définition du rebord mandibulaire [6].

>>> Les cordes platysmales

La toxine botulique a un excellent effet par la relaxation musculaire induite. Elle permet l'atténuation voire la disparition des cordes platysmales. En cela, la ligne cervicale se retrouve adoucie. L'injection doit être superficielle pour ne pas traverser le muscle platysma avec les conséquences d'une diffusion en profondeur. Les points d'injection doivent être étagés tous les 2 cm sur toute la longueur de ces cordes platysmales [6].

>>> Les rides cervicales horizontales

Ce sont des rides de froissement et non des rides d'expression de genèse musculaire. En conséquence la toxine botulique n'est pas efficace et, à notre avis, n'en constitue pas une indication

3. Fils de suspension

Plus prometteuse qu'efficace à nos yeux, cette technique séduisante dans son esprit donne des résultats modérés pendant 8 à 18 mois entre nos mains.

Ces techniques de suspension ont été préconisées depuis longtemps, développées et promues en 1997 par Marian Sulamanidze avec les fils crantés, puis améliorées. Le principe astucieux se heurte à la réalité de la stabilisation tissulaire à moyen terme par le crantage ou les cônes, et ce quel que soit le nombre de fils.

En ce qui nous concerne, nous réservons cette technique aux cas de ptôse modérée. Pour avoir un effet lifting intéressant de l'ovale du visage, la mise en place de 3 fils par côté est un minimum. La partie supérieure des fils doit être fixée sur un plan peu mobile pour avoir un meilleur effet lift (si tu ne vas pas à Lagardère, Lagardère viendra à toi!). L'aspect cutané "un peu flétri" en postopératoire immédiat persiste plusieurs jours avant de disparaître. L'effet trophique de cette mise en place de corps étrangers que sont ces fils, en induisant une réaction cicatricielle et trophique, est intéressant. Le développement de fils à résorption lente, qui seraient moins neutres sur le plan de la réponse trophique et cicatricielle supérieure, aurait l'avantage d'augmenter l'effet trophique.

4. Les autres techniques

Les lasers CO₂ ablatifs ou fractionnés ont leur place par leur pouvoir "tightening". Remodelage, stimulation par induction tissulaire, laser, lumière, ultrasons focalisés, radiofréquence : toutes ces techniques ont leur place, mais laquelle ?

Une demande particulière concerne les lipoméries cervicales antérieures. La liposuccion donne des résultats remarquables mais les injections de produits lipolytiques (désoxycholate) ou l'application de froid par des techniques de cryolipolyse montrent aussi leur efficacité. Encore faut-il définir leur place, leurs avantages et leurs inconvénients.

■ Conclusion

L'offre thérapeutique apporte de belles réponses à la demande grandissante d'embellissement ou de rajeunissement de l'ovale du visage. N'oublions pas aussi de considérer l'ovale en intégrant le menton et le cou car, comme nous l'avons souvent dit et écrit : "Contour, chin and neck go together."

Même si le lifting chirurgical reste la plus belle réponse, les "liftings dits

Chirurgie cosmétique du pénis

RÉSUMÉ : La chirurgie cosmétique regroupe un ensemble de techniques visant la plupart du temps à augmenter la taille de la verge, par sa longueur et par sa largeur. Ces techniques comprennent la dermolipectomie sus-pubienne, le désenfouissement de la verge, la plastie d’allongement par section du ligament suspenseur et la plastie d’élargissement par injection du fourreau. Le taux de satisfaction est également faible, probablement en raison du décalage entre les attentes souvent irréalistes des patients et le résultat réel obtenu.



L. FERRETTI¹, J.-N. DAUENDORFFER²

¹ Service d’Urologie, Hôpital d’Instruction des Armées – MSP Bagatelle, TALENCE.

² Service de Dermatologie, Hôpital Saint-Louis, PARIS.

La chirurgie cosmétique du pénis vise à modifier l’apparence de la verge, alors que les fonctions urinaires, sexuelles et génitales sont conservées. Elle regroupe un ensemble de techniques visant la plupart du temps à augmenter la taille de la verge, par sa longueur et par sa largeur. Il s’agit d’une chirurgie hautement controversée, souvent mal codifiée, dont les preuves scientifiques de l’efficacité restent faibles. Dans les cas de micropénis (longueur de verge ≤ 7 cm en traction), cancer ou enfouissement, ces interventions sont justifiées, mais la majorité des patients demandeurs présentent un aspect de leurs organes génitaux dit “normal” [1-3].

Le taux de satisfaction est également faible, entre 22 et 65 %, probablement en raison du décalage entre les attentes souvent irréalistes des patients et le résultat réel obtenu. Il s’agit d’une chirurgie très spécialisée, nécessitant pour sa pratique la souscription d’une assurance dédiée pour le praticien, ainsi qu’une évaluation très précise du patient, le plus souvent multidisciplinaire.

■ Historique

La taille de la verge a toujours été une source d’anxiété chez les hommes tout au long de l’Histoire. En 200 avant J.-C.,

les Grecs pensaient qu’un petit pénis était source de pouvoir. Depuis, il semble que la donne ait bien changé. En effet, certain religieux indiens et certaines tribus péruviennes utilisaient des poids pour augmenter la taille de leur verge. Au XVI^e siècle, des hommes issus de tribus brésiliennes autorisaient des serpents venimeux à leur mordre la verge en vue de l’élargir.

Plus récemment, des hommes, souvent d’origine bulgare, s’injectent de la paraffine ou du silicone en réunion afin d’augmenter la taille de leur verge, source de consultations pour douleur ou infection. L’influence croissante des médias concernant les normes apparentes de la sexualité a créé une demande pour cette chirurgie cosmétique. La plupart des patients demandeurs ont une verge normale et souffrent de dysmorphophobie pénienne ou du “syndrome d’anxiété pénienne”.

Toutefois, les réels besoins de ces techniques et leurs résultats incertains en font un domaine hautement controversé.

■ Évaluation du patient et indications

L’évaluation du patient est fondamentale, tant sur le plan psychologique que

physique [4]. La mesure standardisée de la verge se fait de la racine de la verge sur le pubis, en traction jusqu'à l'extrémité du gland. Elle permet d'apprécier la longueur de la verge en érection avec une approximation $\pm 10\%$. La taille moyenne de la verge en traction est de 13 cm, sa circonférence de 9,5 cm ± 2 déviations standards. Une déviation standard de 2 cm pour la longueur et de 1 cm pour la circonférence a été retenue [1, 2]. Ces données doivent être utilisées pour informer les patients et poser les indications chirurgicales : une longueur du pénis en traction inférieure à 9,5 cm ou à 10 cm en érection peut donc être considérée comme une limite acceptable, chez un homme qui en souffre et après une évaluation psychiatrique, pour envisager une prise en charge.

L'échelle mise au point par Spyropoulos [5] permet de sélectionner les patients pouvant être candidats à cette chirurgie.

■ Techniques

Aucune de ces techniques ne permet d'allonger le corps cavernoux, il n'y a donc pas d'augmentation de la taille du pénis en érection car les corps érectiles restent intacts. Seul l'aspect des enveloppes du pénis est modifié.

1. Rappel anatomique

Le pénis est composé de 2 corps cavernoux et d'un corps spongieux comprenant l'urètre. Le fascia de Buck recouvre l'albuginée des corps cavernoux, l'urètre et les bandelettes vasculonerveuses dorsales de la verge. Il est lui-même recouvert du dartos puis de la peau pénienne. La racine des corps cavernoux s'insère sur les branches ischio-pubiennes pour se réunir sur la ligne médiane en regard de la face postérieure de la symphyse pubienne à laquelle elle est attachée par le ligament suspenseur qui protège ainsi les bandelettes dorsales. Celui-ci permet un maintien de la verge lors d'une érection pendant le rapport sexuel [1, 6].



Fig. 1. A: aspect postopératoire immédiat après section du ligament suspenseur + plastie V-Y + lipofilling du fourreau. B: aspect à J15.

2. Traitement non chirurgical

Le port d'un extenseur pénien permettrait, selon certaines études, un gain en longueur de 2 à 3 cm pouvant être stable dans le temps à 6 mois. Toutefois, le port d'un extenseur pendant 9 heures par jour est nécessaire.

3. Dermolipectomie sus-pubienne

En cas de graisse sus-pubienne importante cachant le pénis, une dermolipectomie peut être envisagée. Elle permet de désenfouir la verge afin de lui faire regagner une longueur extériorisée satisfaisante. Cette technique peut donner de bons résultats en termes de satisfaction si l'adiposité sus-pubienne est prédominante. Elle peut également être couplée à d'autres techniques [7].

4. Désenfouissement de la verge

Cette technique est utile pour les verges présentant une anomalie de développement des fascias, souvent associée à un hypospade ou un trouble endocrinien. Le but de l'intervention est de libérer les attaches en dehors du fascia de Buck sur toute la longueur de la verge afin de permettre le désenfouissement. Cette technique est réservée aux verges présentant des anomalies de développement des fascias.

5. Section du ligament suspenseur et plastie en V-Y

La section du ligament suspenseur par un abord sus-pubien après une incision cutanée en V inversé permet un gain de

longueur à l'état flaccide de 1 à 3 cm. Il est nécessaire de combler l'espace ainsi créé par la section des 2/3 par un lambeau graisseux pédiculé de cordon ou par une prothèse de silicone (prothèse testiculaire le plus souvent) afin d'éviter les rétractions par recollement ou fibrose du ligament. La satisfaction reste faible, évaluée à 22 à 65 % selon les études. Il est nécessaire d'utiliser un procédé de traction pénien pour obtenir un résultat satisfaisant dans le temps. L'intervention peut se terminer par une plastie cutanée en V-Y permettant de rallonger la peau pénienne (fig. 1) [2].

6. Injection du fourreau

Différents types de matériau ont été utilisés en injection : silicone, acide hyaluronique, graisse autologue. L'utilisation de graisse autologue est désormais la technique la plus employée. Elle consiste à réaliser une liposuction, puis à récupérer le milieu intermédiaire après 3 min de centrifugation. La graisse est alors injectée sous le dartos en dehors du fascia de Buck. La greffe va perdre 20 à 80 % de son volume durant la première année, et il est parfois nécessaire de renouveler la procédure [1].

■ Complications

1. Complications des pénoplasties d'allongement

Les effets secondaires observés après pénoplastie d'allongement semblent rares. Une insatisfaction du patient, résultant d'un décalage entre ses attentes et le

POINTS FORTS

- Une évaluation du patient est fondamentale, tant sur le plan psychologique que physique, avant d'envisager le recours à une chirurgie cosmétique du pénis.
- La pénoplastie d'allongement par section du ligament suspenseur permet un gain de longueur à l'état flaccide de 1 à 3 cm.
- La pénoplastie d'élargissement fait le plus souvent appel à l'injection de graisse autologue.
- Le taux de satisfaction est faible, dépendant de l'écart entre les résultats attendus par le patient et les résultats offerts par les techniques.

résultat obtenu, doit être prévenue par une écoute attentive par le chirurgien lors de la consultation préopératoire et par une information précise délivrée au patient. Il convient notamment d'éliminer un trouble psychologique (dysmorphophobie) qui conduirait à une insatisfaction certaine. Dans une étude rétrospective britannique, seuls 35 % des 42 hommes ayant bénéficié de cette technique étaient satisfaits, le taux de satisfaction diminuant à 27 % en cas de dysmorphophobie [8]. Dans cette même étude, des complications chirurgicales ont été notées chez 5 patients, à savoir une infection de plaie opératoire dans 4 cas et une désunion de suture dans un cas.

Des effets secondaires potentiels à long terme doivent être annoncés au patient, comme la diminution de l'angle d'élévation du pénis en érection ou la présence d'une cicatrice cutanée (possiblement hypertrophique) quoique dissimulée par la pilosité pubienne. La section du ligament suspenseur s'accompagnant d'une plastie d'allongement cutané, la pilosité pubienne apparaîtra sur la base du fourreau du pénis et pourra bénéficier d'une épilation laser. La nécrose cutanée du lambeau d'allongement cutané est rare. Enfin, ont été décrits un effet paradoxal de raccourcissement du pénis par resolidarisation du ligament suspenseur au pubis (avec constitution d'une fibrose) ou un œdème séquellaire du fourreau du pénis.

2. Complications des pénoplasties d'élargissement par graisse autologue

Les effets secondaires possibles consistent en :

- un œdème chronique du prépuce entravant le décalottage, pouvant justifier une plastie d'élargissement du prépuce ou une posthectomie en cas de persistance au-delà de 3 mois ;
- une hypercorrection par injection d'une quantité excessive de graisse autologue, responsable d'une déformation asymétrique, d'un aspect piriforme ou d'une courbure du pénis. Une améliora-

tion peut être obtenue par une injection complémentaire prudente de corticoïde ;

- la survenue de nodules inflammatoires sous-cutanés, de nécrose adipeuse ou de calcifications ;
- une diminution de l'angle d'élévation du pénis en érection lorsque le poids de la graisse injectée surpasse la rigidité des corps caverneux en érection.

La fréquence de ces effets secondaires demeure inconnue car leur connaissance repose le plus souvent sur des cas isolés publiés et non sur des séries rétrospectives ou prospectives [3]. Cependant, une série sud-coréenne portant sur 52 patients montre une satisfaction chez 75 % des hommes traités, sans effet secondaire sévère, le seul effet indésirable noté étant un cas unique de nodule graisseux [9]. Un cas d'embolie pulmonaire graisseuse fatale survenue chez un homme de 30 ans a été rapporté [10].

3. Complications des pénoplasties d'élargissement par acide hyaluronique

L'utilisation d'acide hyaluronique dans le cadre de la pénoplastie médicale d'élargissement a été évaluée dans une série sud-coréenne portant sur 50 hommes traités, sans complication observée au cours d'un suivi de 18 mois [11]. Cependant, l'utilisation d'acide hyaluronique pour l'élargissement du pénis manque d'évaluation et peut être

source de complications (nodules, déformation du pénis par migration de l'acide hyaluronique injecté), ce qui a conduit la Société Française de Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique "à émettre de sérieuses réserves sur ce procédé" et à lui préférer la pénoplastie chirurgicale par lipofilling (<http://www.plasticiens.fr/interventions/Fiches/459.pdf>).

Il a été rapporté une auto-injection d'acide hyaluronique, par un patient en dehors de toute structure médicale, à l'origine de complications [12]. L'auto-injection d'acide hyaluronique est rare comparée aux multiples cas rapportés de complications liées aux auto-injections d'huiles minérales (paraffinomes) (fig. 2) [13].



Fig. 2: Paraffinome après auto-injection d'huile minérale.

4. Complications des augmentations du gland par acide hyaluronique

L'augmentation du gland est réalisée par une injection d'acide hyaluronique, l'injection de graisse n'étant pas possible dans cette localisation. Elle vise à augmenter le volume du gland sans modifier la longueur ou la largeur du pénis, à visée esthétique. Cette injection n'est pas recommandée actuellement dans la prise en charge de l'éjaculation précoce et la maladie de Lapeyronie, comme cela a été proposé par certains auteurs.

Dans une série de 187 patients ayant bénéficié d'une injection dans le gland de 2 mL de Perlane®, complétée si besoin par Restylane®, Kim *et al.* n'ont pas observé d'effet secondaire sévère (mais la durée de suivi n'a pas été précisée) [14]. Seuls ont été observés des œdèmes transitoires du gland cédant en moins de 2 semaines, la fréquence de survenue de cet effet secondaire n'étant pas indiquée. Une observation a décrit la persistance d'un nodule du gland 10 ans après l'injection d'acide hyaluronique et ayant récidivé après exérèse chirurgicale [15].

■ Conclusion

La chirurgie cosmétique de la verge reste sujette à controverse. Elle nécessite une évaluation poussée des motivations et du profil psychologique du patient, qui devra recevoir une information claire et précise sur les résultats attendus et les

complications possibles de ces techniques. Chez les patients demandeurs d'une augmentation pénienne avec verge normale, une évaluation psychiatrique est fortement recommandée. Le taux de satisfaction sera dépendant de l'écart entre les résultats attendus par le patient et la réalité offerte par la technique. Une connaissance et une maîtrise approfondie des techniques de chirurgie de la verge sont nécessaires afin d'obtenir un résultat cliniquement satisfaisant.

BIBLIOGRAPHIE

1. CAMPBELL J, GILLIS J. A review of penile elongation surgery. *Transl Androl Urol*, 2017;6:69-78.
2. CHEVALLIER D, HAERTIG A, FAIX A *et al.* Cosmetic surgery of the male genitalia. *Prog Urol*, 2013;23:685-695.
3. VARDI Y, HAR-SHAI Y, GIL T *et al.* A critical analysis of penile enhancement procedures for patients with normal penile size: surgical techniques, success, and complications. *Eur Urol*, 2008;54:1042-1050.
4. CALLENS N, DE CUYPERE G, VAN HOECKE E *et al.* Sexual quality of life after hormonal and surgical treatment, including phalloplasty, in men with micropenis: a review. *J Sex Med*, 2013;10:2890-2903.
5. SPYROPOULOS E, CHRISTOFORIDIS C, BOROUSAS D *et al.* Augmentation phalloplasty surgery for penile dysmorphism in young adults: considerations regarding patient selection, outcome evaluation and techniques applied. *Eur Urol*, 2005;48:121-127.
6. DILLON BE, CHAMA NB, HONIG SC. Penile size and penile enlargement surgery: a review. *Int J Impot Res*, 2008;20:519-529.
7. GHANEM H, ELKHALAT YI, MOTAWI AT *et al.* Infrapubic Liposuction for Penile Length Augmentation in Patients with Infrapubic Adiposities. *Aesthetic Plast Surg*, 2017;41:441-447.
8. LI CY, KAYES O, KELL PD *et al.* Penile suspensory ligament division for penile augmentation: indications and results. *Eur Urol*, 2006;49:729-733.
9. KANG DH, CHUNG JH, KIM YJ *et al.* Efficacy and safety of penile girth enhancement by autologous fat injection for patients with thin penises. *Aesth Plast Surg*, 2012;36:813-818.
10. ZILG B, RASTEN-ALMQVIST P. Fatal fat embolism after penis enlargement by autologous fat transfer: a case report and review of literature. *J Forensic Sci*, 2017;62:1383-1385.
11. KWAK TI, OH M, KIM JJ *et al.* The effects of penile girth enhancement using injectable hyaluronic acid gel, a filler. *J Sex Med*, 2011;8:3407-3413.
12. COSKUNER ER, CANTER HI. Desire for penile girth enhancement and the effects of the self-injection of hyaluronic acid gel. *J Cutan Aesthet Surg*, 2012;5:198-200.
13. SVENSOY JN, TRAVERS V, OSTER PJS. Complications of penile self-injections: investigation of 680 patients with complications following penile self-injections with mineral oil. *World J Urol*, 2018;36:135-143.
14. KIM JJ, KWAK TI, JEAN BG *et al.* Human glans penis augmentation using injectable hyaluronic acid gel. *Int J Impot Res*, 2003;15:439-443.
15. FUKUDA H, ENDO H, KATSUZAKI J *et al.* Development of nodules on the glans penis due to hyaluronic acid filler injection. *Eur J Dermatol*, 2016;26:416-417.

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

Revue de la littérature

Un traitement oral du mélasma : l'acide tranexamique

BALA HR, LEE S, WONG C *et al.* Oral Tranexamic Acid for the Treatment of Melasma: A Review. *Dermatol Surg*, 2018;44:814-825.

Le mélasma est un trouble acquis de la pigmentation, d'évolution chronique, caractérisé par des macules plus ou moins foncées sur le visage. Les hommes et les femmes, quel que soit leur groupe ethnique, peuvent être touchés. Son impact négatif sur la qualité de vie est bien documenté. Néanmoins, l'absence de traitement innovant efficace reste une source de frustration tant pour les patients que pour les cliniciens. L'hydroquinone constitue le traitement de référence depuis plusieurs décennies mais un traitement émergent, l'acide tranexamique oral (TXA), a démontré son efficacité et sa faible innocuité au cours des dernières années ; il pourrait devenir le "gold standard".

L'étiologie exacte du mélasma est encore inconnue. La physiopathologie est complexe, faisant intervenir des facteurs environnementaux et génétiques. Les facteurs déclenchants et aggravants habituels sont la grossesse, les traitements hormonaux, les ultraviolets (UV) et, chez les patients à peau richement pigmentée, la lumière visible. La photoprotection est donc primordiale dans la prise en charge. Une augmentation du nombre de mastocytes et du facteur de croissance VEGF (*Vascular Endothelial Growth Factor*) a été trouvée dans la peau lésionnelle des patients atteints de mélasma. Il existe des dépôts de mélanine sur toute la hauteur de l'épiderme et une augmentation du nombre de mélanocytes épidermiques et de mélanophages dermiques dans la peau lésée. La présence d'une élastose solaire indique des dommages UV et l'augmentation des organites intracellulaires, tels que les mitochondries, au sein des mélanocytes lésionnels, suggère une plus grande activité cellulaire par rapport à la peau normale.

Le traitement du mélasma est difficile et cible la tyrosinase qui est l'enzyme clé impliquée dans la mélanogénèse. Divers traitements, y compris l'hydroquinone, visent à inhiber cette enzyme. Une étude a démontré une rémission du mélasma chez environ 40 % des patients avec une préparation contenant de l'hydroquinone seule. Cependant, les effets indésirables sont habituels avec principalement une dermatite irritative, une dermatite de contact allergique, une hyperpigmentation post-inflammatoire, un blanchiment des ongles et une ochromose

exogène (aspect bleuâtre de la peau). D'autres topiques comme les rétinoïdes et les alpha- et bêta-hydroxyacides peuvent être proposés mais avec une efficacité souvent modeste et des risques d'irritation. Les traitements de 2^e ligne incluent les peelings chimiques et les lasers Q-switched à basse fluence (QS-Nd:YAG).

Au cours des 5 dernières années, de nombreux articles asiatiques ont démontré l'efficacité et l'innocuité du TXA oral. Malgré ces résultats chez les patients asiatiques, aucune étude n'a évalué ce traitement sur d'autres populations en particulier caucasiennes, méditerranéennes, moyen-orientales ou africaines. À ce jour, le TXA oral n'a pas été approuvé par la *Food and Drug Administration* (FDA) pour le traitement du mélasma.

■ Mécanisme d'action et pharmacocinétique

L'acide tranexamique a été développé il y a plus de 50 ans pour inhiber le saignement. Le TXA, qui est un dérivé synthétique de la lysine, se lie aux résidus de lysine du plasminogène et empêche sa conversion en plasmine. Son indication principale dans les années 1990 était l'hémostase au cours de procédures chirurgicales hémorragiques et le traitement des ménorragies. Outre ses effets hémostatiques, le TXA possède également des propriétés anti-inflammatoires et antiallergiques. Sadako a été le premier, en 1979, à rapporter son action sur le mélasma alors qu'il l'évaluait pour l'urticaire (**fig. 1**).

Maeda *et al.* ont effectué plusieurs études *in vitro* sur des cultures de mélanocytes et de kératinocytes humains afin de préciser l'effet du TXA. Leurs résultats ont montré que le TXA inhibait l'activité de la tyrosinase en bloquant l'interaction des mélanocytes et des kératinocytes *via* l'inhibition du système plasminogène/plasmine. En outre, ils ont suggéré que l'inhibition de la liaison du plasminogène aux kératinocytes diminuait la production de substances pro-inflammatoires telles que l'acide arachidonique et les prostaglandines connues pour stimuler les mélanocytes.

L'acide tranexamique prévient aussi l'activité plasmine UV-induite, diminue l'activité des mastocytes et inhibe le fac-

Le score mMASI moyen est passé de $11,33 \pm 7,07$ à $6,21 \pm 5,04$ dans le groupe traitement et de $11,70 \pm 6,72$ à $8,93 \pm 5,89$ dans le groupe contrôle. Les résultats étaient statistiquement significatifs sans effets secondaires graves.

En 2012, une étude chinoise prospective ouverte durant 16 semaines chez 35 patients a été réalisée en utilisant un schéma thérapeutique de TXA dosé à 250 mg 3 fois par jour. Tous les patients ont appliqué un écran solaire à large spectre. L'étude a utilisé une échelle de notation en 5 points pour évaluer la gravité du mélasma. 85 % des patients ont constaté une amélioration significative à 4 semaines avec 100 % de réponse à la fin de l'étude. Des effets indésirables légers ont été rapportés comprenant une légère élévation des ALAT (3 %), un inconfort gastro-intestinal avec nausées et vomissements (12,5 %), des menstruations précoces (1,3 %), des menstruations retardées (1,3 %) et une somnolence (1,3 %).

Un autre essai clinique prospectif randomisé chez 48 femmes coréennes âgées de 18 à 55 ans a été mené en 2012. Il a évalué le TXA oral combiné à du laser QS-Nd:YAG utilisé à faible fluence. Tous les patients ont été traités avec 2 séances de laser et ont appliqué un écran solaire. Le groupe TXA oral prenait 750 mg/j de TXA pendant 8 semaines. Le score MASI moyen à la 4^e semaine après la 2^e séance de laser était diminué significativement dans les deux groupes par rapport au score de base (groupe combinaison : $37,8 + 23,9$ % vs groupe laser : $21,9 + 18,5$ % ; $p = 0,02$), avec une amélioration significativement plus importante dans le groupe TXA + laser. Des effets secondaires modérés digestifs (nausées, douleurs gastriques) étaient signalés.

Le profil d'efficacité et d'innocuité du TXA oral à la dose de 250 mg 2 fois par jour pendant plus de 6 mois a été évalué dans une étude chinoise. Tous les patients devaient appliquer un écran solaire. Des photographies ont été prises toutes les 4 semaines et deux évaluateurs indépendants ont effectué les évaluations. Un excellent taux de réponse a été défini comme une baisse de 90 % du mélasma, un bon taux de réponse si la baisse était de 60 %, un taux de réponse modéré si celle-ci était de 30 % et faible si l'amélioration était de moins de 30 %. Les résultats de l'étude ont révélé que plus de la moitié des patients ont obtenu une bonne réponse (54 %), un tiers a eu une réponse modérée (31,1 %) et plus de 10 % avaient une excellente réponse. Moins de 5 % obtenaient des résultats jugés faibles. Parmi les effets indésirables rapportés, on notait un inconfort gastro-intestinal (5,4 %) et une hypoméorrhée (8,1 %). La récurrence de mélasma était observée dans 7 cas (9,5 %).

Une étude coréenne a évalué en 2013 le TXA oral à la dose de 250 mg 3 fois par jour en complément d'une application 2 fois par jour de TXA 1 % par voie topique. L'indice moyen de mélanine sur peau lésionnelle montre une diminution significative et les biopsies effectuées à l'issue de l'étude notaient

une réduction significative de la pigmentation épidermique, du nombre de vaisseaux et du nombre de mastocytes. Aucun effet indésirable n'a été rapporté.

Un essai randomisé a comparé plus récemment chez 40 patients le TXA oral à 250 mg 2 fois par jour associé à un trio dépigmentant (TCC) (groupe B) *versus* TCC seul (groupe A). La réponse au traitement était évaluée en utilisant l'indice de sévérité mélasma. Les résultats entre le groupe A et le groupe B étaient statistiquement significatifs (groupe A : MASI à 8 semaines : $6,995 \pm 6,056$ et groupe B : $2,19 \pm 2,387$) à 4 et 8 semaines. Aucun effet secondaire significatif n'a été rapporté, et les 40 patients ont terminé l'étude.

La plus grande étude à ce jour a été publiée en 2016 par Lee *et al.* Dans cette étude rétrospective, 561 patients ont été traités par TXA oral à la dose de 250 mg 2 fois par jour. 95 % des patients avaient un mélasma réfractaire au traitement. Compte tenu du caractère rétrospectif de cette étude, l'application d'un écran solaire n'était pas systématique. Un éclaircissement de la peau lésionnelle a été observé dans les 2 mois suivant le début du traitement et 89,7 % des patients avaient une amélioration documentée. 10 % des patients sont restés inchangés et 0,4 % ont été aggravés. Parmi les patients qui étaient améliorés, le taux d'éclaircissement rapporté était de 50 %. 7,1 % des patients ont signalé des effets secondaires modérés (inconfort gastrique, céphalées). Une patiente a développé une TVP après 6 semaines de traitement. Elle présentait un déficit en protéine S non diagnostiqué. L'étude concluait donc que le TXA oral à 250 mg 2 fois par jour pouvait constituer un précieux traitement adjuvant du mélasma résistant aux traitements habituels. Les auteurs soulignaient l'importance de l'interrogatoire afin de rechercher des contre-indications au traitement.

L'effet du TXA oral sur la peau non lésionnelle reste incertain. Dans une grande série de cas, il a été noté que chez les patients qui présentaient à la fois un mélasma et d'autres lésions hyperpigmentées comme des taches de rousseur ou des lentigos solaires, le TXA oral n'améliorait que le mélasma. Ces résultats suggèrent que le mécanisme d'action du TXA n'interfère pas avec les mécanismes qui aboutissent aux autres lésions pigmentées. Par ailleurs dans une autre série de cas, l'association de TXA topique et oral a réduit le score d'indice de mélanine sur peau lésée mais a augmenté le score sur la peau périlésionnelle. L'assombriement de la peau périlésionnelle a été attribué par les auteurs au passage du printemps à l'été. *A contrario*, l'étude de Li *et al.* montre que le traitement par TXA oral améliore à la fois la couleur de la peau lésée mais aussi la peau non lésionnelle. Des études complémentaires sont donc nécessaires pour clarifier le rôle du TXA oral sur peau non lésionnelle.

Dans deux études, les sujets atteints de mélasma ont été classés en plusieurs sous-types suivant l'aspect en lumière de Wood,

c'est-à-dire épidermique, dermique et mixte. Alors que tous les patients avaient bien répondu au TXA oral, ces deux études ont souligné que le mélasma épidermique avait tendance à s'améliorer de façon plus nette par rapport aux formes dermiques et mixtes. Il n'y a pas d'explication très claire. Des études complémentaires doivent donc clarifier ce phénomène.

Plusieurs études ont montré que le TXA était actif sous diverses formes d'administration : orale, topique et intradermique. Dans l'étude de Steiner *et al.* le TXA topique comparé au TXA intradermique était efficace pour le traitement du mélasma sans différence statistique entre les 2 groupes de traitement. Néanmoins, aucune étude n'a directement comparé l'efficacité du TXA oral *versus* TXA topique ou intradermique.

Au total, le TXA semble être une alternative thérapeutique du mélasma compte tenu de son profil d'efficacité et de tolérance. Cependant, sa position exacte dans la stratégie thérapeutique est encore mal définie. Le traitement de référence du mélasma reste le trio dépigmentant contenant de l'hydroquinone, des dermocorticoïdes et de la trétinoïne. Il n'y a pas, à l'heure actuelle, d'étude ayant évalué l'effet du TXA oral par rapport à ce trio dépigmentant. Il existe des arguments qui montrent que le TXA oral est efficace seul ou en complément d'autres modalités thérapeutiques (topique et/ou laser). Il semble être aussi efficace pour les mélasmas qui résistent aux traitements conventionnels. Sur la base des données disponibles de la littérature, il est probablement recommandé que le TXA oral soit utilisé dans ce cadre précis de mélasma ne répondant pas à l'hydroquinone topique ou à une combinaison de traitements topiques sur une période d'environ 12 semaines et s'il n'y a pas de contre-indications.

Cependant, des essais contrôlés randomisés à grande échelle sont justifiés pour mieux préciser la place du TXA dans la stratégie thérapeutique. En outre, le mélasma est connu pour son risque élevé de récurrence. Or, plusieurs études ont révélé

que les récurrences étaient fréquentes à l'arrêt du traitement par TXA : 9,5 % à 72 % de rechutes suivant les études. Ces résultats montrent que le traitement par TXA doit être maintenu sur une plus longue période, en particulier dans les cas résistants au traitement. D'autres études doivent enfin préciser la dose la plus adaptée et la durée de traitement permettant la disparition du mélasma sans récurrence.

■ Résumé et orientations futures

L'acide tranexamique est le premier traitement systémique du mélasma avoir été évalué. Il a clairement démontré son efficacité chez les Asiatiques, même à faible dose (par exemple, 500 mg par jour) et sur de courtes périodes (8 à 12 semaines). Il s'avère être une option thérapeutique sûre, facile à administrer, avec peu d'effets secondaires. Des études ont montré que le TXA n'augmentait pas le risque thromboembolique, bien que les patients à risque doivent être soigneusement écartés. Le TXA oral ne doit être utilisé (hors AMM) que pour des mélasmas réfractaires à l'hydroquinone topique ou à des associations dépigmentantes utilisées sur une période d'environ 12 semaines et en l'absence de contre-indication au TXA oral. Cependant, des essais contrôlés randomisés sont justifiés pour mieux préciser la place du TXA oral dans l'échelle thérapeutique. Des études complémentaires sont enfin nécessaires pour évaluer la sécurité et l'efficacité du TXA dans des populations non asiatiques.



O. COGREL
Service de Dermatologie,
CHU, BORDEAUX.



ABONNEZ-VOUS
et recevez la revue
chez vous.

FEUILLETER LA REVUE >

- ACCUEIL
- DOSSIER ▾
- ARTICLES ▾
- PEAU ET LASERS
- DERMATOSCOPIE
- PATRIMOINE ▾
- DERMATOLOGIE ESTHÉTIQUE
- CONTACT

Dermatoses génitales spécifiques de l'homme

J.-N. Dauendorffer

DOSSIER : PRISE EN CHARGE DES PATHOLOGIES ANO-GÉNITALES INFLAMMATOIRES

DOSSIER : PRISE EN CHARGE DES PATHOLOGIES...

Pathologies spécifiques des maladies de peau chez la femme, focus sur les dysplasasies superficielles

Pathologies génitales fréquentes: diagramme

Pathologies inflammatoires de l'anus

L'ANNÉE THÉRAPEUTIQUE 2017



27 AVRIL 2018

Quoi de neuf en lasers ?

Cette année aura encore été une année fructueuse en innovations et études cliniques. Faisons le point sur ces données, qui...



25 AVRIL 2018
Quoi de neuf en chirurgie ?



22 AVRIL 2018
Quoi de neuf en dermatologie esthétique ?



20 AVRIL 2018
Quoi de neuf en dermatologie pédiatrique ?



8 AVRIL 2018
Quoi de neuf dans les pathologies tumorales cutanées ?



8 NOVEMBRE 2018

Fiche de dermoscopie n°9

Cas clinique il s'agit d'une femme de 51 ans, de...



28 OCTOBRE 2018

Dermatoses inflammatoires de l'anus

L'anus est une zone de transition anatomique et histologique. Les pathologies inflammatoires concernent aussi bien des dermatoses inflammatoires bien connues des dermatologues ayant une expression sur la marge anale que des pathologies plus spécifiques devant être reconnues car nécessitant une prise en charge proctologique dédiée. Les différentes entités discutées ici ne sont pas exhaustives mais représentent plutôt un



LES 13ES JIRD



DERMATO ESTHÉTIQUE

