

réalités

thérapeutiques en DERMATO-VÉNÉROLOGIE



Mensuel # 224 • Mai/Juin 2013
Cahier 2



DERMATOLOGIE ESTHÉTIQUE N° 2

réalités

THÉRAPEUTIQUES
EN DERMATO-VÉNÉROLOGIE

DERMATOLOGIE ESTHÉTIQUE

COMITÉ SCIENTIFIQUE

Dr A. Cohen-Letessier, Dr V. Gassia,
Pr Ph Humbert, Dr J.M. Mazer,
Dr T. Michaud, Dr M. Naouri

RÉDACTRICE EN CHEF

Pr Claire Beylot

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Dr Richard Niddam

SECRÉTARIAT DE RÉDACTION

Agnès Le Fur, Evelyne Kerfant

RÉDACTEUR GRAPHISTE

Marc Perazzi

MAQUETTE, PAO

Elodie Lelong

PUBLICITÉ

Dominique 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

Imprimeries de Champagne
Z.I. Les Franchises
Rue de l'étoile – 52200 Langres
Commission Paritaire : 0117 T 81119
ISSN : 1155-2492
Dépôt légal : 2^e trimestre 2013

4
crédits
FMC/an



DERMATOLOGIE

ESTHÉTIQUE

Mai/Juin 2013 **#2**

**La photographie : un outil scientifique
aujourd'hui incontournable en dermatologie esthétique**
PH. Humbert

3

**Photographie numérique en dermatologie esthétique.
Quelques conseils pour des clichés reproductibles de qualité**
J.M. Sainthillier

4

**Documents photographiques et droit à l'image.
Le point de vue d'une avocate**
Y. Gliott-Naouri

12

Corrections du vieillissement des mains
J.M. Dallara

16

**Peeling au phénol localisé au pourtour de la bouche
ou le "code barre" se lit au laser et s'efface au peeling**
J.L.H. Vigneron

21

Comblement temporal à l'acide hyaluronique
M. David

28

EDITORIAL

La photographie : un outil scientifique aujourd'hui incontournable en dermatologie esthétique

La photographie est fréquemment utilisée en dermatologie. Cette spécialité et l'image sont indissociables. La photographie est un outil pour illustrer, confronter, classer, classifier, démontrer, pouvant aller jusqu'à permettre d'établir un diagnostic. De même, le médecin peut également, grâce à l'image insérée dans le dossier médical du patient, suivre l'évolution de la maladie et ainsi adapter le traitement.

Il est clair aujourd'hui que, du fait de sa standardisation et du caractère numérique (inaltérable) de l'image, celle-ci vient appuyer une affirmation en apportant une preuve. Elle sera utile face au malade qui revendique une efficacité faible ou nulle des soins réalisés et pourra ainsi *de visu* se rassurer, voire être encouragé à poursuivre le traitement.



→ PH. HUMBERT

Service de Dermatologie, CHU, BESANÇON.

Depuis plus d'un siècle l'image est protégée en droit, les juges interdisent la prise du cliché d'une personne et son utilisation si elle n'y a pas consenti. Aucun texte du Code civil ne prévoit cependant cette protection ; le droit à l'image est né de la jurisprudence, c'est-à-dire des différentes décisions judiciaires. Depuis 1858, les juges considèrent que *"Toute personne a sur son image un droit exclusif qui lui permet de s'opposer à sa reproduction sans son autorisation"*.

Le problème est de savoir si les clichés médicaux effectués lors d'une consultation bénéficient de la protection accordée par le droit à l'image. En l'absence de dispositions spéciales concernant l'image médicale, il serait donc nécessaire d'analyser les principes généraux de protection de l'image et ainsi les appliquer à l'image à usages médicaux. C'est l'objet de l'article de Mme Gliott-Naouri qui nous apporte son point de vue d'avocate.

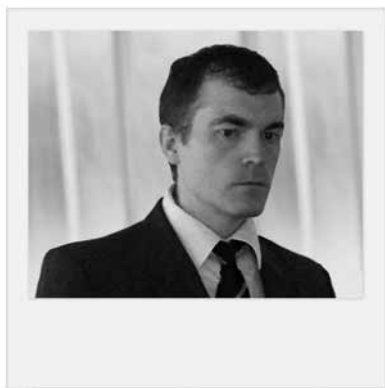
L'image n'est plus seulement illustrative, elle permet aussi l'établissement de scores, d'échelles d'intensité, de gravité. De plus, il est aujourd'hui clair que l'image aura valeur médico-légale tant pour montrer et prouver l'état antérieur de la personne et donc les résultats des traitements, que pour observer, enregistrer, reconnaître un effet secondaire, parfois temporaire avant qu'il ne laisse des séquelles. Encore faut-il que les clichés soient de qualité et réellement comparatifs et J.M. Sainthillier en détaille les conditions techniques dans ce numéro.

Le Professeur Albert M. Kligman qui a tant prêché dans sa vie pour l'usage d'instruments dans la pratique dermatologique – *"heureux le dermatologue aveugle"* écrivait-il – a cependant attiré l'attention des utilisateurs d'instruments, avec un adage qui s'applique aisément à la photographie : *"A fool with a tool remains a fool"*.

Photographie numérique en dermatologie esthétique. Quelques conseils pour des clichés reproductibles de qualité

RÉSUMÉ : Parler de photographie numérique, c'est naturellement parler des APN, ou appareils photo numériques, qu'ils soient compacts, bridges ou reflex. Mais c'est aussi parler de gestion informatique de l'image, avec une offre logicielle considérable qui permet de traiter ses images, de les retoucher ou de les archiver. Ces deux aspects sont complémentaires, et c'est ce qui fait de la photographie un outil aussi intéressant pour le dermatologue.

Le but de cet exposé est de donner quelques conseils pour faire de la photographie numérique une photographie standardisée, permettant la comparaison directe de clichés entre eux. Après avoir rappelé les notions photographiques essentielles, nous présenterons différents logiciels et utilitaires gratuits spécialement dédiés aux besoins du photographe. Nous terminerons enfin sur les aspects pratiques de la prise de vue en dermatologie esthétique en donnant des conseils tant au niveau des réglages du matériel que sur la manière de gérer son patient.



→ J.M. SAINTHILLIER
Ingénieur de Recherche,
Skinexigence,
BESANÇON.

La photographie (littéralement "écrire avec la lumière") désigne à la fois la technique qui permet de créer des images, mais aussi l'image obtenue par cette technique. La photographie numérique recouvre l'ensemble des technologies qui permettent l'obtention d'une photographie à l'aide d'un capteur électronique, ainsi que les techniques informatiques de traitement et de diffusion qui en découlent. Elle a progressivement supplanté la photographie argentique depuis le début des années 2000, à tel point que la plupart des constructeurs ne proposent plus désormais que cette technologie.

Cet outil va intéresser le dermatologue pour plusieurs raisons : son faible coût tout d'abord (il est possible de s'équi-

per pour quelques centaines d'euros), sa souplesse et sa rapidité d'utilisation, ainsi que la possibilité de se constituer une véritable base iconographique, partageable et consultable très simplement. D'innombrables logiciels ont été développés afin de répondre aux besoins des utilisateurs, en automatisant les traitements les plus courants (recadrer ou retoucher une image, lui ajouter des mots clefs, la mettre en ligne...). L'environnement photo numérique n'a jamais été aussi performant et accessible.

Pourtant, comme toute technique, la photographie numérique suppose un certain nombre de précautions pour être maîtrisée correctement. S'il est facile de prendre une photographie, il est généralement tout aussi facile de la

rater, sans savoir exactement pourquoi. Il est également difficile de se repérer dans les spécifications techniques des appareils ou dans l'éventail presque infini des logiciels de traitements et d'analyse, souvent chers et difficiles à maîtriser. Et puis un appareil numérique, aussi puissant soit-il, reste un appareil photographique, avec ses limitations intrinsèques et ses contraintes. Des notions classiques telles que l'exposition, l'ouverture ou la vitesse d'obturation sont et restent incontournables. Elles doivent être comprises et maîtrisées par le dermatologue s'il veut réussir ses clichés.

Le but de cette présentation est de donner quelques conseils théoriques et pratiques nécessaires pour réaliser des clichés de qualité, c'est-à-dire fidèles à leur objet (la peau) et reproductibles, afin de rendre possible des comparaisons dans le temps (avant/après). Nous verrons que cette "standardisation" de la prise d'image est plus difficile qu'elle n'y paraît, et qu'elle exige de la rigueur et de la persévérance de la part du dermatologue photographe.

Pourquoi photographier ?

La question peut paraître surprenante, mais elle mérite d'être posée. Pourquoi en effet photographier un visage, une cicatrice ou une ride ? Quelle information veut-on en extraire ? Dans quel but et pour quelle utilisation ?

Le premier niveau de réponse, le plus basique, concerne le besoin d'**illustrer** un traitement ou une affection, d'apporter une preuve, de documenter un acte esthétique. C'est historiquement dans ce contexte que la photographie a été introduite pour la première fois dans les sciences modernes. Les photographies se doivent d'être de bonne qualité (netteté, exposition), mais on ne cherche ni à les comparer entre elles, ni à les utiliser pour démontrer un effet.

Dans un deuxième niveau, on introduit la notion de **standardisation**, c'est-à-dire la volonté de rendre la prise d'image répétable et reproductible. C'est un processus destiné à permettre la comparaison directe de clichés entre eux, ce qui suppose qu'ils soient réalisés dans les mêmes conditions, avec le même paramétrage optique. L'objet étudié (c'est-à-dire le patient) doit, de plus, être contrôlé et c'est souvent là le point le plus délicat, de manière à limiter les dérives de positionnement qui peuvent venir perturber cette comparaison, voire la biaiser. C'est une photographie beaucoup plus exigeante, qui suppose de documenter ses photographies, de comprendre comment elles ont été réalisées et de chercher à constamment les améliorer.

Enfin, dans un troisième et dernier niveau, on utilise la photographie comme une preuve, afin de **démontrer** un effet. En ce sens, c'est une photographie scientifique, qui associe standardisation et analyse d'image. Son niveau d'exigence est maximal, puisqu'elle devient une mesure instrumentale à part entière, au même titre qu'une mesure physique ou biométabolique. Cette photographie doit apporter les preuves et surtout les limites de sa sensibilité et de son pouvoir discriminant.

Qu'est-ce qu'une bonne photographie ?

Une photo réussie présente globalement deux caractéristiques d'égale importance : elle doit être correctement exposée et elle doit être nette. Lorsque l'on parle d'exposition, on parle de la quantité de lumière transmise au capteur électronique. S'il y a trop de lumière, la photo est "brûlée" ou surexposée, les détails disparaissent pour laisser place à des surfaces trop blanches, saturées. S'il n'y en a pas assez, la photo est au contraire trop sombre, ou sous-exposée, les détails disparaissent dans des surfaces

uniformément noires. Dans les deux cas, et malgré les possibilités offertes par les logiciels de retouche photo, l'information mal exposée est définitivement perdue.

Une photo nette, c'est une photo contrastée, qui montre le relief et les détails de la peau, même lorsque l'on zoome plusieurs fois dans l'image. Cette netteté est parfois difficile à appréhender parce qu'elle est avant tout relative. On réalise souvent qu'une image est floue seulement après l'avoir comparée à une autre image plus nette.

Quel type d'appareil photo utiliser ?

La pièce maîtresse d'un appareil de photographie numérique (APN), c'est son capteur électronique ou capteur CCD (*Couple Charge Device*), composé d'une multitude de photo-sites sensibles à la lumière. Cette qualité est fonction du nombre de photo-sites et donc de points ou pixels disponibles. Les appareils actuels atteignent les 21 millions de pixels (le Canon EOS 5D Mark II est capable de produire des images de 5616×3744 pixels). L'intégration de ce capteur CCD se fait toujours sous la forme de 3 grands types de boîtiers : les boîtiers compacts, les bridges et les reflex.

>>> Le **compact** est un boîtier mince, léger et peu encombrant souvent destiné à une photographie mobile et spontanée. Il est conçu pour que l'utilisateur puisse prendre une photographie correcte rapidement (gammas Canon PowerShot, Panasonic Lumix, Nikon Coolpix).

>>> Sur un **bridge**, un véritable écran est placé derrière l'oculaire (on parle de dos numérique). Les appareils récents proposent des dos inclinables qui en font de véritables caméscopes capables d'enregistrer une vidéo, voire un film en Haute Définition (Fujifilm FinePix, Olympus SP-100, Pentax X90). Un zoom

plus puissant (x30) est fixé au boîtier dont l'optique est souvent stabilisée.

>>> Enfin, dans un **reflex**, on voit dans le viseur la même image que le capteur CCD. Depuis 2009, la demande sur ce type de boîtiers a fait émerger une entrée de gamme (située en dessous de 500 euros) avec des optiques et des boîtiers plus limités, tout en permettant l'émancipation technologique d'un haut de gamme de plus en plus sophistiqué (on parle maintenant d'hyperreflex). Ce haut de gamme est sans aucun doute le meilleur choix pour réaliser des photographies de niveau professionnel (gammes Canon EOS, Nikon, Sony). La supériorité technologique de ces appareils sur les autres APN est incontestable.

On évitera autant que possible d'utiliser son smartphone comme APN d'appoint. Même s'il est indéniable que cette photographie "mobile" progresse constamment (les derniers modèles sont équipés de capteurs de plus de 5 millions de pixels), on gardera néanmoins à l'esprit que ces appareils compensent généralement leurs lacunes (notamment au niveau du flash et de l'autofocus) en s'appuyant

sur des applications logicielles qui retouchent et corrigent directement le cliché sur le terminal. Il est donc encore difficile de recommander l'usage de ce type d'appareil en médecine esthétique.

Comment régler son APN ?

Deux paramètres complémentaires vont influencer directement sur l'exposition : la vitesse d'obturation et l'ouverture du diaphragme.

1. Vitesse d'obturation

L'obturateur contrôle le temps d'exposition, c'est-à-dire la durée (en secondes et fractions de seconde) pendant laquelle la lumière va pouvoir pénétrer jusqu'au capteur. Les vitesses d'obturation élevées (à partir de 1/250, c'est-à-dire 1/250^e de seconde) sont utiles pour les sujets en mouvement, mais exigent une scène très lumineuse, puisque la lumière ne va pénétrer jusqu'au capteur que pendant un temps très court. Pour les photographies statiques, la vitesse de travail sera de 1/60. En général, un photographe amateur est incapable de prendre une image sans bouger avec une vitesse d'obturation plus longue (du fait de sa respiration, de ses tremblements).

Pour éviter ce flou, il est donc préférable de ne pas se placer en dessous de cette vitesse ou plus simplement de stabiliser l'appareil avec un trépied.

2. Ouverture du diaphragme et profondeur de champ

L'objectif de l'appareil utilise un diaphragme pour doser la lumière qui entre dans le boîtier. Plus l'ouverture est grande, plus la visée est lumineuse. Une grande ouverture va laisser passer plus de lumière, mais elle va également diminuer la profondeur de champ (PDC), qui désigne l'espace qui sera net lors de la prise de vue. La PDC est donc, la plupart du temps, source d'erreur en rendant floues certaines régions du corps ou du visage. L'erreur classique consiste par exemple à utiliser une grande ouverture sur le visage de face. En effectuant la mise au point sur la pommette, le nez sera alors flou, ainsi que le front.

Quels matériels utiliser ?

Comme nous l'avons déjà vu, la lumière est un élément fondamental en photographie. En dermatologie esthétique, l'éclairage doit être suffisant pour assurer une netteté correcte, sans écraser



FIG. 1 : Trois exemples de flashes. A gauche, dans le haut de gamme Canon, le MT-24EX avec 2 flashes déportés et le MT-14EX annulaire au milieu. A droite, le Multiblitz Profilux Eco 500 (1500 euros) constitue un excellent kit de studio, à la fois polyvalent et transportable. Il dispose d'une grande variété d'accessoires permettant de moduler la lumière : réflecteurs, parapluies, cônes, grilles ou écrans diffusants.

les reliefs, ni effacer les imperfections, et sans créer des zones d'ombres sur le visage. Il devra, de plus, être constant entre deux prises de vue afin de rendre possible la comparaison des images.

Le flash qui équipe par défaut l'APN est rarement suffisant, c'est pourquoi les constructeurs prévoient un sabot d'ancrage sur le haut du boîtier pour fixer un flash externe, soit plus puissant (la gamme Canon Speedlite), soit décalé. Le flash annulaire (disposé en anneau autour de l'objectif) utilisé en macrophotographie est également intéressant parce qu'il permet d'obtenir un éclairage uniforme très naturel. Les flashes à 2 têtes (type Canon MT-24EX ou Metz Mecablitz) (*fig. 1*) sont également utiles, ils garantissent un éclairage à la fois puissant, diffus et homogène.

Pour des budgets plus élevés et lorsque le dermatologue souhaite dédier un espace à la photographie, il est possible de s'équiper avec des kits de studio intégrant flashes de studio, réflecteurs, boîte à lumière et divers filtres (*fig. 1*). Pour les budgets plus modestes, on pourra également adapter un diffuseur de flashes (diffuseur Delamax) qui se présente comme un boîtier plastifié blanc, plus ou moins rigide et transparent, qui vient coiffer le flash proprement dit. Des kits réflecteurs (LumiQuest Soft Screen) sont également disponibles pour quelques euros.

1. Utilisation de filtres de polarisation

Les filtres de polarisation sont habituellement utilisés par les photographes pour protéger le capteur des UV en altitude. Ils se révèlent très intéressants pour le dermatologue, parce qu'ils vont permettre de décomposer la réflexion de la lumière sur la peau en fonction de sa composante diffuse ou spéculaire (brillance). Ces filtres se fixent à la fois sur les flashes et sur l'objectif (filtres circulaires Hoya, Hama) (*fig. 2*). Suivant l'orientation angulaire du filtre, on obtient une polarisation parallèle ou croisée.



FIG. 2: De haut en bas, exemples de photo du front (même sujet) en lumière normale (A), en lumière polarisée parallèle (B) et en lumière polarisée croisée (C). On peut noter à quel point la polarisation croisée vient "mettre à plat" le visage en éliminant toute la brillance et en accentuant la couleur pour venir révéler les cernes relativement peu visibles en lumière normale. La polarisation parallèle est, quant à elle, idéale pour accentuer le microrelief de la peau, c'est-à-dire les petites aspérités et cicatrices. Elle donne au visage un aspect "métallique" assez caractéristique.

La lumière polarisée parallèle révèle et accentue les irrégularités et le microrelief de la peau. La brillance et le contraste sont augmentés alors que les informations colorimétriques sont perdues. Cet éclairage est intéressant par exemple pour l'étude de l'acné ou le suivi de cicatrices ou lésions qui deviennent plus visibles.

La lumière polarisée croisée à l'inverse accentue la couleur et la saturation de la peau. Les réflexions et la brillance de la peau sont totalement éliminées. Cette polarisation est très utile dans des pathologies vasculaires comme la couperose, les cernes, ou pour photographier l'effet d'un dépigmentant.

2. L'avènement des "boîtes à lumière"

On voit apparaître depuis quelques années des systèmes photographiques

intégrés pour le visage, incluant un appareil photographique de dernière génération placé dans une cabine de lumière, un système de positionnement pour le menton et le front et un logiciel de capture d'images. Le volontaire place son visage dans le boîtier (lequel fonctionne comme une sphère d'intégration) qui l'éclaire de manière homogène et reproductible. Ces systèmes (VisioFace, Courage et Khazaka, Visia, Canfield) sont généralement conçus pour une utilisation à la fois simple et rapide, dans un contexte diagnostique (*fig. 3*). Ce sont des systèmes intéressants pour le dermatologue qui dispose ainsi d'un ensemble complet de prise de photo standardisée.



FIG. 3: Le VisioFace (en haut) est une boîte à lumière disposant d'un éclairage uniforme et d'un APN de type compact permettant de réaliser des photographies standardisées du visage à moindre coût (moins de 5000 euros). Le Visia (en bas) est un dispositif beaucoup plus élaboré permettant des photographies de face et de profil en lumière UV et polarisée. Son coût est naturellement d'un tout autre ordre (environ 35 000 euros avec le logiciel Mirror).

Les logiciels et la photographie numérique

Le succès de la photographie numérique est en grande partie lié à l'informatique et à ses possibilités infinies de traitement, de retouche et de stockage. De très nombreux logiciels sont aujourd'hui disponibles sur la plupart des grands sites de téléchargement (www.01net.com, www.clubic.com). On privilégiera ces sites, réputés pour leur fiabilité et leur sécurité (pas de virus ni de *spywares*). On rappellera qu'il est possible de tester gratuitement et légalement la plupart des grands logiciels d'imagerie pendant des périodes d'essai de quelques semaines.

Les logiciels pour piloter avec les APN

Il existe quelques logiciels spécialisés conçus pour commander des reflex à partir d'un PC ou d'un MAC. Ces logiciels n'ont d'autre fonction que de "télécommander" en quelque sorte l'APN à partir d'une connectique USB ou Firewire pour le transformer en une véritable caméra.

Le logiciel DSLR Remote Pro (Breeze Systems) permet ainsi de commander différents APN de la gamme Canon (une version du logiciel existe également pour la gamme Nikon) en automatisant un paramétrage EXIF spécifique,

un déclenchement, mais aussi un affichage des images sur l'écran de l'ordinateur. Il est également possible d'utiliser l'autofocus et de déclencher des acquisitions en rafale ou à intervalles de temps contrôlés, tout en visualisant en temps réel la scène avant sa capture (le logiciel pilote la fonction vidéo de l'APN). Ce remarquable logiciel (100 euros) est encore peu connu. Il est évident que son utilisation dans un cadre clinique ne peut qu'apporter une réelle valeur ajoutée, en permettant notamment un bien meilleur contrôle de la position et des expressions du volontaire.

Les outils conçus pour travailler sur les images

Contrairement à l'argentique, le numérique n'impose plus de réduire le nombre de tirages photo. Il devient courant de prendre un très grand nombre de clichés, et cette accumulation nécessite tôt ou tard d'entreprendre une sélection et un archivage, afin de pouvoir retrouver les clichés liés à un événement ou une pathologie.

Il existe de nombreux logiciels et utilitaires spécialement dédiés aux besoins du photographe, et il est facile de s'y perdre. La sélection qui suit (**tableau I**) présente les meilleurs outils gratuits disponibles dans l'environnement Windows.

1. Renommer et renseigner les images

Tous les fichiers enregistrés sur la carte mémoire de l'APN portent un nom peu explicite. La racine ou préfixe du nom est toujours fixe (dsc, img, image...). Il est donc nécessaire de renommer correctement les images en fonction de la zone anatomique photographiée, de la visite, du nom de sujet ou de la pathologie. Ce processus est rarement totalement automatisable, du fait justement des informations variables que l'opérateur souhaite mettre en avant. On pourra utiliser FastStone Photo Resizer qui dispose de fonctions avancées pour renommer rapidement et automatiquement un ensemble d'images. Il peut notamment définir toute sorte de champs et règles pour créer des préfixes ou des suffixes indexés sur le nombre de fichiers sélectionnés. Une fois les images correctement renommées, on prendra le temps de leur associer des commentaires ou mots clefs, à l'aide d'outils tels que XnView. Ces commentaires seront inclus dans l'image ou dans la base de données associée.

2. Visualiser et rechercher les images

La visualisation intuitive et simultanée de plusieurs images est absolument nécessaire lorsque leur nombre devient important. Il faut pouvoir rapidement comparer différentes photos entre elles, évaluer l'évolution d'une lésion ou d'un traitement au cours du temps,

Logiciel	Editeur	Site Internet	Fonction
FastStone Image Viewer 4.7	FastStone Soft	www.faststone.org	Visualisation avancée et organisation
FastStone Photo Resizer 3.1	FastStone Soft	www.faststone.org	Traitement et conversion
XnView 1.99.6	Pierre E. Gougelet	www.xnview.com	Visualisation, traitement et conversion
Picasa 3.9	Google	picasa.google.com	Visualisation, création d'albums en ligne
IrfanView 4.35	Irfan Skiljan	www.irfanview.com	Visualisation et conversion
PhotoFiltre 7.0.1	Antonio Da Cruz	www.photofiltregraphic.com	Création, retouche et gestion
ImageJ		http://imagej.nih.gov/ij/	Analyse

TABEAU I : Quelques logiciels gratuits incontournables pour la gestion des images numériques (versions actualisées au 6 mars 2013).

isoler les meilleurs clichés, supprimer ceux qui sont ratés ou flous, éliminer les doublons. Pour se repérer facilement au sein d'une grande quantité d'images, les logiciels récents proposent un mode de visualisation par vignettes proches des miniatures que l'on trouve sous Windows, c'est-à-dire des raccourcis qui apparaissent sous la forme d'images de petites tailles, générées et liées aux photographies originales. Ces vignettes peuvent être manipulées ou déplacées ou affichées en grand nombre sur des planches de contacts. La plupart des logiciels (IrfanView, FastStone Image Viewer, Picasa, iPhoto, Aperture [Mac OS X]) indiquent également, par un jeu de couleurs, les dossiers où se trouvent les images, ce qui facilite une localisation rapide des données sur un disque dur.

L'autre intérêt de ces logiciels est de rendre possible une recherche multicritère rapide dans une base d'images de grande taille. On pourra par exemple isoler et exporter très simplement toutes les photographies relatives à une pathologie donnée. Ces recherches supposent néanmoins d'avoir renseigné correctement les images au moment de leur archivage par une définition claire des mots clefs. À noter que l'on peut également rechercher des images par similarité, en demandant au logiciel de retrouver toutes les images ressemblant plus ou moins fidèlement (on définit un seuil de ressemblance) à une image de référence.

Enfin, ces logiciels intègrent une visualisation simultanée de plusieurs images (FastStone Image Viewer est particulièrement riche à ce niveau). On peut ainsi synchroniser des images avant/après entre elles, de manière à les afficher côte à côte sur l'écran d'un ordinateur. Tous les déplacements réalisés dans une image (un recadrage ou un zoom par exemple) sont immédiatement répercutés sur l'autre image. La comparaison de différents clichés en est considérablement facilitée.

3. Retailer et recadrer les images

Les outils cités précédemment sont capables de retailer facilement une série d'images (toutes les images présentes dans un dossier par exemple), en définissant un traitement par lot (un traitement automatisé) où est précisée la taille souhaitée ou le pourcentage de réduction. On peut également recadrer les images en éliminant par exemple systématiquement les bords de l'image. Les photographies destinées à une présentation PowerPoint seront retaillées dans une définition n'excédant pas 800×600 pixels (voire 640×480 pixels), largement suffisante pour un écran d'ordinateur ou pour un vidéoprojecteur. On profitera ainsi d'une présentation fluide, même à partir d'un ordinateur portable peu puissant. Pour les illustrations d'articles, on privilégiera au contraire une définition maximale puisque l'impression se fait habituellement en haute résolution. Il faut, pour avoir une impression correcte, que le document ait une résolution d'environ 600 points par pouce (dpi). Avec une taille d'image imprimée d'environ 10 cm de large; cela correspond donc à une définition en colonne de l'image d'au moins 2500 pixels. Les services informatiques des éditeurs préfèrent également travailler avec des images non compressées (TIF ou BMP). Le traitement par lot permet naturellement d'automatiser d'autres traitements, comme une modification globale du contraste, une augmentation de la luminosité, la conversion en niveaux de gris ou dans un autre format (jpeg vers tiff par exemple), la rotation, l'ajout d'un texte ou d'un logo dans l'image...

Conseils pour la prise d'image

Nous allons détailler maintenant l'aspect pratique de la prise d'image en donnant quelques conseils sur les réglages photographiques et sur la manière de les faire varier. Ces conseils sont indicatifs, mais devraient permettre de faire gagner du temps à un photographe amateur.

1. Comment procéder la première fois ?

L'APN va être réglé en position "prise de vue automatique", signalée habituellement sur la molette de contrôle des modes par une couleur verte (mode "auto"). L'APN va donc lui-même calculer l'ouverture et la vitesse d'obturation en fonction de l'exposition lumineuse pour trouver le meilleur compromis. Ces constantes s'afficheront en temps réel sur l'écran de contrôle de l'appareil et dans le viseur

>>> **Si la luminosité ambiante est correcte**, la vitesse d'obturation se situera entre 1/60 et 1/125, l'ouverture correspondante du diaphragme étant respectivement de f/5.6 et f/2.8. Cela constitue le meilleur compromis pour prendre une photo bien exposée. Il suffit alors de laisser l'autofocus effectuer la mise au point et la photographie devrait être correcte.

>>> **Si la luminosité ambiante est faible**, la vitesse d'obturation se réglera automatiquement entre 1/15 et 1/30 avec des ouvertures identiques (f/5.6 et f/2.8). Le risque de flou par bougé est dans ce cas très important, et il est probable que l'autofocus ne parvienne pas à se stabiliser lors de la mise au point.

>>> Que faire ?

● **Première solution** : passer en réglage manuel et augmenter la sensibilité (ISO) du capteur CCD (passer de 100 à 200 ISO par exemple). Le travail en réglage manuel peut aussi permettre de prendre la photographie avec un choix prioritaire pour la vitesse, en fixant par sécurité (pour éviter l'erreur de bougé) la vitesse à 1/60; l'appareil choisira alors l'ouverture adaptée maximale. La profondeur de champ risque d'être alors sérieusement compromise.

● **Deuxième solution** : monter l'APN sur un trépied (type Manfrotto). En effet, tous les APN disposent d'un système d'attache rapide sous le boîtier pour les

fixer et les détacher très rapidement. On pourra ainsi allonger sans risque la vitesse d'obturation (l'APN ne risquant plus de bouger) et donc faire passer de la lumière plus longtemps.

● **Troisième solution** : augmenter l'éclairage extérieur au niveau de la salle de soin, soit avec des éclairages néon d'appoint ou des projecteurs de studio (Multiblitz Profilux). C'est la meilleure solution quand on pratique la photographie de manière intensive au cabinet. C'est aussi la meilleure façon d'avoir un éclairage identique pour chaque prise de vue, c'est-à-dire d'être reproductible. Nous y reviendrons.

2. Donner au patient une apparence neutre

>>> **L'objet photographié est la peau.** Tous les éléments inutiles devront, si possible, être supprimés ou cachés : collier, boucles d'oreilles, foulard. Si on prend une photographie avec un cadrage plus large, les vêtements devront être recouverts par un tissu neutre (écharpe ou drap noir par exemple).

>>> **Tout ce qui peut masquer les lésions devra être évité, en particulier le maquillage.** On conseillera aux patientes de se démaquiller au moins 10 min avant la photographie, voire de ne pas se maquiller du tout le jour de l'examen. Les cheveux masquent ou parasitent souvent le front ou les faces latérales du visage : ils seront maintenus par un bandeau et tirés en arrière.

>>> **L'expression du visage doit être la plus neutre possible.** On évitera donc le sourire qui creuse les rides d'expression, notamment les rides périorbitaires.

>>> **On demandera au patient de fermer les yeux avant la prise de vue,** afin qu'il ne soit pas gêné par les flashes. Certains auteurs recommandent de fermer les yeux afin de relaxer les lignes d'expression du visage.

>>> **L'environnement de la photographie doit être contrôlé** : tout dépend des possibilités d'espace offertes par le cabinet du praticien. L'idéal est d'avoir un espace réservé pour la photographie, au calme. On y mettra un fond de mur neutre, sans dessin ni objet visible.

Pour avoir des clichés comparatifs, toutes les photographies de la série temporelle (avant/après) doivent être prises de la même manière.

>>> **On s'assurera que le patient ne soit pas tenté de changer radicalement son apparence** entre les deux séances de prise de vue (nouvelle coiffure, séance d'épilation...).

>>> **Constance des angles de prise de vue** : le même protocole devra être utilisé pour prendre les photographies. L'APN devra se trouver à la même distance du sujet pour une même focale de l'objectif. L'idéal est de pouvoir tourner autour du sujet dont le siège sera placé à un endroit de la pièce repéré à l'avance. Le patient doit regarder toujours dans la même direction. On pourra aisément repérer par un marquage au sol les différents angles de prises de vue.

>>> Il est souhaitable de pouvoir ajuster **la hauteur de prise de vue** de telle façon que l'axe de l'objectif soit horizontal, à l'aide d'un trépied ou d'un tabouret réglable en hauteur.

>>> **La constance de la lumière** : l'adoption d'une source de lumière (flash ou projecteur de lumière) garantit en théorie les mêmes conditions de prise de vue d'un jour à l'autre et facilite la reproductibilité. On veillera à occulter les sources de lumière naturelle (surtout en été).

>>> **La reproductibilité des couleurs** : la stabilité de la couleur des APN de type reflex est généralement très bonne à partir du moment où on ne change pas de modèle en cours de protocole. Des corrections de couleurs peuvent être faites après

la prise de vue si on prend la précaution de placer une mire de couleur (mire Mini Colorchecker, X-Rite) dans la scène. Ces couleurs de référence seront ainsi disponibles pour documenter et guider les éventuelles corrections de luminosité, réalisées ultérieurement par un spécialiste.

Il est important de pratiquer des essais en fonction du matériel dont on dispose et de repérer la configuration optimale. Une fois cette configuration identifiée, il faudra s'y tenir. On récupérera les données EXIF associées aux photographies pour documenter la prise d'image. Ces données faciliteront beaucoup le travail, notamment pour affiner ses réglages et trouver, en fonction de sa configuration matérielle et de la disposition de sa pièce, les conditions optimales.

Conclusion

Les conseils pratiques qui ont été donnés ici visent avant tout à simplifier l'utilisation de la photographie numérique dans un contexte de dermatologie esthétique, en évitant ses pièges les plus classiques et en donnant quelques pistes pour se repérer parmi l'offre pléthorique d'appareils et de technologies, toujours plus complexes.

Les avantages de cette technique sont innombrables : souplesse, simplicité, des moyens infinis de visualisation, de classement ou d'archivage. Sa maîtrise passe comme on l'a vu par la maîtrise de l'outil informatique et notamment par une bonne connaissance des logiciels disponibles, qui permettent non seulement de gagner du temps, mais aussi de décupler ses possibilités. On ne saura trop conseiller de consacrer un peu de temps à ces différents aspects.

La photographie suppose une bonne dose de patience et de persévérance. L'image obtenue est rarement satisfaisante du premier coup, elle doit être critiquée, questionnée, afin d'être améliorée. C'est un processus souvent long et délicat.

POINTS FORTS

- ➞ Une photo réussie présente globalement deux caractéristiques d'égale importance : elle doit être correctement exposée et elle doit être nette.
- ➞ Dans un reflex, on voit donc dans le viseur la même image que le capteur CCD. Ce haut de gamme est sans aucun doute le meilleur choix pour réaliser des photographies de niveau professionnel (gammes Canon EOS, Nikon, Sony). La supériorité technologique de ces appareils sur les autres APN est incontestable.
- ➞ En dermatologie esthétique, l'éclairage doit être suffisant pour assurer une netteté correcte sans écraser les reliefs ni effacer les imperfections, et sans créer des zones d'ombres sur le visage. Il devra de plus être constant entre deux prises de vue afin de rendre possible la comparaison des images.
- ➞ L'objet photographié est la peau. Tous les éléments inutiles devront si possible être supprimés ou cachés : collier, boucles d'oreilles, foulard. Si on prend une photographie avec un cadrage plus large, les vêtements devront être recouverts par un tissu neutre (écharpe ou drap noir par exemple).
- ➞ La constance de la lumière : l'adoption d'une source de lumière (flash ou projecteur de lumière) garantit en théorie les mêmes conditions de prise de vue d'un jour à l'autre et facilite la reproductibilité. On veillera à occulter les sources de lumière naturelle (surtout en été).

in oncological cutaneous surgery. *Ann Plast Surg*, 2002; 4: 180-183.

10. MENEGUINI F. Clinical facial photography in a small office: lighting equipment and technique. *Aesthet Plast Surg*, 2001; 25: 299-306.
11. NIAMTU J. Digital photography. Textbook of facial rejuvenation. London: MARTIN DUNITZ, 2000.
12. YAVUZER R. Guidelines for standard photography in plastic surgery. *Ann Plast Surg*, 2001; 46: 293-300.
13. SAINTHILLIER JM, MAC-MARY S, HUMBERT PH. La photographie numérique: un outil scientifique. *Ann Dermatol Venerol*, 2009; 136 (suppl 6): S280-6.
14. RUSS J.C. The Image processing handbook. Boca Raton: CRC Press. 2007.
15. BOUILLOT R. Cours de photographie numérique. Principes, acquisition et stockage. Paris: Dunod, 2003.
16. VANDER HAEGHEN Y, LEMAHIEU I, NAEYAERT JM. A calibrated color imaging system for use in Dermatology. In Proceedings ProRISC/IEEE Benelux Workshop on Circuits, Systems and Signal Processing", Nederland, 2001.
17. TSUKAHARA K, HOTTA M, ASANAI O *et al*. The effect of eye opening and closing on the result of facial wrinkle assessment. *Skin Res Tech*, 2009; 15: 384-391.
18. BAZIN R, DOUBLET E. Atlas du vieillissement cutané. Editions Med'Com 2007. Paris.
19. Les échelles Merz Aesthetics permettant de mesurer le processus de vieillissement de la peau. http://www.merzaesthetics.eu/fr/products/merzscales/merzscales_1.jsp
20. BENZEROUAL K. Acquisition d'images stéréoscopiques et calibration de caméras par algorithmes génétiques: application dans le domaine biomédical. Thèse de doctorat, Université François-Rabelais, Tours, 2010.

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

Bibliographie

1. ALI MZ. Advantages of digital photography records keeping in plastic surgery. *L Coll Phys Surg Pakistan*, 2002; 12: 613-617.
2. BECKER DG. Standardized photography in facial plastic surgery: pearls and pitfalls. *Fac Plast Surg*, 1999; 15: 93-99.
3. CAMARENA LC. Digitization of photographic slides. *Ann Plast Surg*, 2002; 48: 323-327.
4. CANFIELD D. reproducible photography for the aging face. Textbook of facial rejuvenation. London: MARTIN DUNITZ, 2002.
5. DANIEL F. Photographie argentique en dermatologie esthétique. *Encycl Med Chir* (Editions Scientifiques et Médicales, Elsevier SAS, Paris), 50-275-A-10, Cosmétologie, 2000: 1-6.
6. GALDINO GM, DASILVA D, GUNTER JP. Digital photography for rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg*, 2002; 109: 1421-1434.
7. GALDINO GM, SWIER P, MANSON PN *et al*. Converting to digital photography: a model for a large group or academic practice. *Plast Reconstr Surg*, 2000; 106: 119-124.
8. GALDINO GM, VOGEL JE, VANDER KOLK CA. Standardizing digital photography: it's not all in the eye of the beholder. *Plast Reconstr Surg*, 2001; 108: 1334-1344.
9. KARIM RB. Digital photography as a means of enhancing interconsultant communication

Documents photographiques et droit à l'image. Le point de vue d'une avocate

RÉSUMÉ : Le droit à l'image est inclus dans le droit à la vie privée. Il est donc protégé par des textes législatifs et doit être respecté par les médecins. L'image du patient fait partie des éléments contenus dans le dossier médical. Elle est donc couverte par le secret médical, contenue dans le dossier, et doit être transmise en cas de demande légitime du patient.

Dans le cadre d'une utilisation scientifique et d'enseignement, soit l'identification est impossible, soit un accord du patient a été obtenu. Mais les revues vont plus loin et exigent un consentement écrit.

Des précautions doivent être prises par le médecin : le recueil du consentement à l'utilisation d'une photo, l'utilisation de procédés techniques visant à empêcher l'identification et une conservation efficace.

L'utilisation d'image du patient peut également engendrer une sanction disciplinaire pour publicité prohibée.



→ Y. GLIOTT-NAOURI

Avocate, près de la Cour d'appel de PARIS.

La photographie du corps humain entre dans le cadre d'un corpus de règles légales émanant du principe du droit à la vie privée. Le législateur a entendu protéger la vie privée dès 1803, sous l'article 9 du Code Civil, par un énoncé simple et général : *"Chacun a droit au respect de sa vie privée"*. Au gré des affaires qui leur ont été soumises, les juges ont créé un lien entre l'image du corps et la vie privée des individus, de même qu'ils ont condamné par un raisonnement juridique similaire des révélations non autorisées sur l'existence d'une maladie ou d'une intervention chirurgicale.

En droit pénal, en vertu de l'article 226-1 du Code pénal, est passible d'une peine d'emprisonnement et d'amende le fait de violer l'intimité de la vie privée d'une personne *"en fixant, enregistrant ou transmettant, sans le consentement de celle-ci, l'image d'une personne se trouvant dans un lieu privé"*. Or, le cabinet

d'un médecin est assimilé à un lieu privé. La loi du 4 mars 2002 a ajouté sous l'article L 1110-4 du Code de la santé publique (CSP) une disposition spécifique au secret de l'état de santé : *"Toute personne prise en charge par un professionnel, un établissement, un réseau de santé ou tout autre organisme participant à la prévention et aux soins a droit au respect de sa vie privée et du secret des informations la concernant"*. Les images portant sur le corps d'une personne sont également concernées par la réglementation des fichiers.

Dans ces conditions, les médecins doivent prendre des précautions quant aux images qu'ils prennent ou utilisent en ce qu'elles sont susceptibles de porter atteinte à la vie privée des patients, au secret médical et aussi pour éviter la violation déontologique de l'interdiction de la publicité. La violation de ces lois peut entraîner des sanctions déontologiques, civiles, ou pénales.

La protection de la vie privée des patients

1. Une utilisation diagnostique

L'utilisation de l'image en tant qu'outil diagnostique est habituelle pour des médecins dermatologues. Elle a pour objectif principal la conservation d'éléments comparatifs objectifs améliorant la qualité de la surveillance des patients.

La photographie fait partie des éléments contenus dans le dossier médical. Elle est donc concernée par le secret médical. Au-delà de son utilité, certains médecins pourraient craindre que l'image tende à devenir une sorte de "boîte noire" du diagnostic, de l'intervention. En effet, comme elle est contenue dans le dossier médical, sous forme papier ou, le plus souvent, sous forme informatisée; elle est amenée à être transmise à l'expert médical mandaté par le juge ou les assurances en précontentieux. Elle sera donc examinée, et l'avis de l'expert ou des juges pourrait être plus sévère que si une simple appréciation du médecin était disponible.

Ainsi, il est arrivé que des patients se plaignent, dans le cadre d'une action en responsabilité professionnelle, que leur dossier médical ne comporte pas de photographie. Dans une affaire récente, une patiente reprochait l'absence de photographies dans le cadre d'une plainte devant la chambre disciplinaire de l'Ordre des médecins pour des cicatrices disproportionnées et inesthétiques à la suite d'une abdominoplastie. Le médecin a été condamné pour certains faits, mais le Conseil de l'Ordre ne lui a pas reproché l'absence de clichés (Décision du 27/01/2011 – n° 10508).

En revanche, dans un dossier antérieur, concernant le dossier d'un stomatologue, la section des assurances sociales du Conseil national de l'Ordre a considéré que: *"aucun dossier ne présente de photographies. Que de telles lacunes sont critiquables dès lors que ces documents*

sont nécessaires au praticien pour établir un diagnostic, élaborer un plan de traitement adapté aux dysmorphies à traiter et à évaluer la situation clinique des patients au cours du traitement" (Décision du 20/10/2009 – n° 4638 Dr Barbara F.).

La jurisprudence n'est pas encore fixée avec certitude et ce d'autant que la photographie dépend surtout de son utilité au regard des soins proposés. Parfois, en effet, elle n'a aucune utilité et n'est donc tout simplement pas proposée par le médecin.

Il est possible que le document photographique soit communiqué directement par le patient. Certains médecins sollicitent cette communication pour détenir aisément un élément de preuve incontestable de l'état de la peau du patient avant son intervention. Ainsi, un chirurgien esthétique a été poursuivi par une patiente à qui il avait refusé d'effectuer une rhinoplastie alors qu'elle n'avait pas apporté des photographies faciales demandées lors d'une première visite. Le Conseil de discipline a considéré que son attitude sur ce point ne contrevenait pas à la déontologie médicale (Décision du 29/01/2009 – n° 10042 Mme O/Dr B).

Face à ce risque dans le cadre d'une procédure, certains médecins pourraient être tentés d'expliquer que le dossier a été égaré, lors d'un déménagement ou d'une prise de retraite par exemple. Les juridictions civiles tendent à dissuader cette démarche en condamnant les médecins sur le fondement de la perte de chances d'établir de façon certaine la responsabilité du médecin. Les dommages intérêts sont soit forfaitaires, soit fixés en pourcentage du préjudice global (TGI Marseille 07/04/2011 et Cour d'Appel de Toulouse 17/04/2001).

2. Une utilisation scientifique et d'enseignement

La règle de référence est issue du code de déontologie et codifiée sous l'article

R4127-73 du code de la Santé publique. Elle prévoit que *"le médecin doit faire en sorte, lorsqu'il utilise son expérience ou ses documents à des fins de publication scientifique ou d'enseignement, que l'identification des personnes ne soit pas possible. A défaut leur accord doit être obtenu"*. Le terme générique de document est de nature à renvoyer aux photographies utilisées par le médecin. Le médecin a donc le choix: soit l'identification est impossible, soit un accord du patient a été obtenu.

3. Les usages à adopter

● Le recueil du consentement

Dans la pratique, si le médecin souhaite uniquement utiliser l'image à des fins de suivi thérapeutique, il est admis que le consentement du patient soit verbal, voire implicite, puisque le cliché est pris en sa présence consciente dans le cadre d'explications orales nécessaires lors de la consultation. En revanche, dès lors que l'image est transmise à des confrères pour avis ou dans le cadre d'une succession de médecins, il est plus prudent d'obtenir un accord écrit du patient ou de son représentant légal s'il est mineur. En effet, le médecin qui a pris le cliché ne pourra pas contrôler l'utilisation de cette photographie et sa possible captation lors de la transmission. Le risque est accru avec l'utilisation d'internet et des boîtes mails, non sécurisées.

Dans ce cadre, le consentement du patient à l'utilisation d'une photographie de son corps doit être exprès et écrit. Il s'agit d'une question de preuve et donc de bon sens pour le médecin, lequel en cas de procès serait amené à prouver qu'il a sollicité et obtenu le consentement du plaignant. Le dermatologue devrait avoir à sa disposition "un document type" destiné à recueillir les consentements.

● Le "floutage"

Le texte relatif à l'enseignement et aux publications prévoit expressément que

le document ne doit pas permettre l'identification du patient. Il vise donc le procédé de "floutage". Cette précaution semble ne concerner que le corps entier ou le visage d'une personne. En général, l'apposition de rectangles noirs au niveau des yeux est suffisante. Cependant, il faut évaluer au cas par cas, puisque certaines particularités peuvent permettre une identification, en raison d'une tache de naissance reconnaissable, d'un bijou, de quelque particularité anatomique. Malgré cette nuance issue du texte de loi, les revues scientifiques sont plus exigeantes et réclament un consentement systématique avant parution.

Si les détails de l'observation étaient de nature à permettre une identification facile, ils exposeraient l'auteur à des poursuites déontologiques et pénales pour violation du secret médical. Il convient de prendre des précautions supplémentaires pour préserver l'anonymat, comme celle de ne pas envoyer à l'éditeur la photographie avec le nom du patient dans le fichier de sauvegarde (exemple: photodupontnina.doc). Il convient également de faire attention au risque que "le floutage" soit trop fragile techniquement et que l'on puisse le retirer.

● La conservation sûre et efficace des images

Le médecin doit s'efforcer de protéger les images des patients de toute indiscretion. La règle de référence figure aux termes de l'article R 4127-73 du code de la Santé publique: *"Le médecin doit protéger contre toute indiscretion les documents médicaux concernant les personnes qu'il a soignées ou examinées, quels que soient le contenu ou le support de ces documents. Il en va de même des informations médicales dont il peut être détenteur."*

Les termes généraux utilisés volontairement dans cette disposition impliquent

que le médecin doit conserver avec soin et sécurité les photographies qu'il a prises ou qui lui ont été remises par son patient. Le médecin est potentiellement responsable si ses fichiers sont victimes d'une piraterie informatique et ce d'autant plus qu'il n'aurait pas pris de précautions pour s'en prémunir. Son ordinateur ne doit s'allumer qu'avec un mot de passe changé régulièrement, un anti-virus et anti-intrusion (chevaux de Troie) sont nécessaires *a minima*.

La transmission d'informations de santé par courrier électronique est un moyen risqué de communiquer. Les messages sur Internet comme hotmail, yahoo, gmail ou wanadoo ne garantissent pas la confidentialité des messages, le chiffrement des pièces jointes s'impose alors.

En l'absence de messagerie interne sécurisée, les informations de santé doivent être placées dans des documents joints au message. Ces documents doivent être chiffrés avant la transmission (exemple: programme de chiffrement) et le secret nécessaire à la lecture du fichier (exemple: mot de passe) doit être transmis par un canal de nature différente (exemple: par téléphone, message SMS).

Le risque de la publicité prohibée

Deux dispositions successives, issues de la déontologie médicale, interdisent au médecin de promouvoir son nom et sa qualité. Il s'agit des articles suivants:

>>> Selon l'article R4127-19 du code de la Santé publique: *"La médecine ne doit pas être pratiquée comme un commerce. Sont interdits tous procédés directs ou indirects de publicité et notamment tout aménagement ou signalisation donnant aux locaux une apparence commerciale."*

>>> De plus, l'article R4127-20 du code de la Santé publique dispose que: *"Le*

médecin doit veiller à l'usage qui est fait de son nom, de sa qualité ou de ses déclarations. Il ne doit pas tolérer que les organismes, publics ou privés, où il exerce ou auxquels il prête son concours utilisent à des fins publicitaires son nom ou son activité professionnelle."

Or l'utilisation par le médecin de sa propre image et de celles de ses patients peut conduire à transgresser ces règles légales et déontologiques.

Les documents photographiques juxtaposés d'un patient avant puis après l'intervention du praticien ne peuvent en principe qu'être utilisées dans le cadre scientifique. Elles peuvent éventuellement être utiles à éclairer un patient lors de la consultation visant à son information sur un traitement, un soin proposé par le médecin. En revanche, leur utilisation à des fins promotionnelles est condamnable. Il n'existerait pas de condamnation publiée de dermatologue, mais les principes dégagés pour d'autres médecins peuvent esquisser une jurisprudence.

Ainsi, un blâme a été prononcé à l'encontre d'un médecin qui avait publié des photos "avant-après" de patients sur un site Internet faisant la promotion de ses activités dans le domaine de la médecine esthétique (lipoaspiration, greffe de cheveux, lifting...) (Décision du 20/03/2007).

La chambre disciplinaire du Conseil national de l'Ordre a condamné à 3 mois d'interdiction d'exercer la médecine, dont 2 mois et demi avec sursis, un médecin généraliste qui avait ouvert un site Internet dénommé "hypnotherapie.com" comportant des images dites "avant-après" de ses patients (Décision du 03 avril 2008 – 9819).

Plus récemment, la Chambre disciplinaire nationale du Conseil de l'Ordre a sanctionné un médecin généraliste d'Ile-de-France qui avait ouvert un site

POINTS FORTS

- ➞ Le dermatologue peut-il utiliser une photographie pour la faire paraître dans un ouvrage, ou lors d'un congrès médical ? Article R4127-73 du CSP : "Le médecin doit faire en sorte, lorsqu'il utilise son expérience ou ses documents à des fins de publication scientifique ou d'enseignement, que l'identification des personnes ne soit pas possible. A défaut leur accord doit être obtenu".
- ➞ Que faire si un patient réclame la communication de la photographie ? Le médecin devra communiquer la photographie qu'il a prise dans le cadre prévu de la transmission du dossier médical, c'est-à-dire dans les conditions prévues par l'article L 1111-7 du CSP. La demande doit être traitée par le médecin entre 48 heures et 8 jours. Le délai est porté à 2 mois si le dossier a été constitué il y a plus de 5 ans.
- ➞ Dès lors que l'image est transmise à des confrères, pour avis ou dans le cadre d'une succession de médecins, il est plus prudent d'obtenir un accord écrit du patient ou de son représentant légal.
- ➞ Peut-on publier des photos "avant-après" de ses patients sur le site internet de son cabinet ? le médecin doit veiller à respecter le secret médical et la vie privée de ses patients. Il doit donc obtenir leur consentement ou à défaut utiliser la photo seulement si leur identification est impossible. Il doit présenter les photos de façon à éviter toute publicité, ce qui serait illégal et contraire à la déontologie.

Internet sur lequel apparaissait une galerie de photographies de ses patients sous les rubriques "liposculptures, traitement des rides, phlébologie". Dans ce cas d'espèce, une ancienne patiente avait porté plainte pour atteinte au secret professionnel et publicité prohibée. Les deux chefs d'accusation ont été validés et la peine de première instance confirmée : interdiction d'exercer

la médecine pendant une durée de trois ans dont un ferme et deux avec sursis, outre 3 000 euros de frais de justice. Le médecin expliquait pour sa défense que les images étaient floutées, mais que la patiente avait piraté le site, pendant une publication pour essai de son site, et avait remplacé frauduleusement les photos floutées par celles non floutées. Il n'a pas convaincu les juges, d'autant

qu'ils ont constaté que le site était bien en ligne (Décision du 11 février 2010 – n° 10320 Dr H.).

L'image du praticien avec son patient est *de facto* une circonstance aggravante de la publicité prohibée. Les instances disciplinaires insistent dès lors qu'elle est constatée. Ainsi, dans une affaire récente, au sujet d'un article de presse intitulé "L'esthétique sans bistouri", il est noté très clairement dans la décision de condamnation "*L'article est illustré par une photographie du Dr N. dans son cabinet, en train de traiter une patiente dont le visage n'est même pas flouté, accompagnée de la légende suivante : "Quand on va mieux à l'intérieur de soi on est plus beau, affirme le Dr N. spécialiste du lifting par acupuncture".*" (Décision du 03 mars 2011 Dr N.)

Force est de constater qu'en tout état de cause, il est préférable d'utiliser des images floutées et en accord avec ses patients. Le risque de publicité outrancière existe, indépendamment de ces précautions, même s'il reste encore ténu.

Référence

Les articles de loi sont disponibles sur le site legifrance.gouv.fr

Les jurisprudences du Conseil de l'Ordre sont publiées sur le site du Conseil de l'Ordre national des Médecins.

Guide relatif à "la sécurité des données personnelles", CNIL fiche n° 14 – L'échange d'informations avec d'autres organismes.

Correction du vieillissement des mains

RÉSUMÉ : La demande de prise en charge du vieillissement des mains va devenir importante et nous nous devons d'y apporter des réponses satisfaisantes et sûres.

Le traitement des dyschromies bénéficie déjà d'une expérience ancienne et s'est complété par d'excellentes techniques récentes dont les lasers. Ces derniers s'avèrent fort utiles aussi pour la correction des altérations de structure dermique.

Les injections, en particulier les comblements par l'acide hyaluronique, qu'elles soient superficielles dermiques, ou profondes hypodermiques et structurantes, sont très utiles. Elles sont aussi sûres à condition de respecter les règles d'usage consensuelles.



→ J.M. DALLARA
Dermatologue, STRASBOURG.

Le rajeunissement du visage par toutes les techniques, souvent combinées, de la dermatologie esthétique est devenu courant. Le contraste avec le reste du corps, en particulier les mains, devient évident. De ce fait, la demande de prise en charge du vieillissement des mains va devenir importante et nous nous devons d'y apporter des réponses satisfaisantes.

Le constat

Parler de vieillissement des mains, c'est essentiellement prendre en compte leur face dorsale. Le chrono- et le photo-vieillissement s'associent avec les facteurs d'aggravation exogènes mécaniques, chimiques et climatiques. Le constat de l'âge se fera donc par l'apparition de divers éléments de sémiologie clinique :

1. Les dyschromies

Principalement en excès de pigment par les lentigos, mais aussi par des hypochromies en îlots ou cicatricielles. Dans les formes évoluées, s'ajoute le purpura de Bateman.

2. Les troubles trophiques

En superficie, du fait de la faible quantité des glandes sébacées, il y aura rapidement une augmentation de la perte insensible en eau et une sécheresse cutanée. La diminution d'épaisseur du derme et de l'épiderme, avec une perte en collagène et une structure élastique dégradée, sera responsable d'une peau mince, atrophique, craquelée et finement ridée.

En profondeur, l'hypoderme qui, sur le dos de la main, a une disposition en trois couches individualisées par deux très fins fascias [1], va subir une importante perte graisseuse, laissant apparaître un aspect d'atrophie des parties molles, une visibilité accrue des veines et des tendons ainsi qu'une certaine laxité. L'ensemble va évoluer vers une main décharnée.

Une fonte musculaire, des déformations osseuses ou ostéoarticulaires peuvent aggraver le tableau. L'évaluation du stade de vieillissement peut faire appel à une échelle de gravité spécifique du type de celle établie par A. et J. Carruthers [2].

Les corrections

Dans l'ordre de la description sémiologique, nous envisagerons les différentes possibilités thérapeutiques.

1. La chromie

● L'hyperpigmentation

>>> La cosmétologie sera surtout utilisée de façon préventive et protectrice pour tous les facteurs aggravants dont les ultraviolets. Les topiques éclaircissants sont en général de peu d'utilité seuls, mais ils peuvent accompagner les autres traitements.

>>> Les peelings sont plus efficaces, en particuliers les TCA. L'association de concentrations modérées entre 15 et 20 % sur l'ensemble de la main et de "spots" plus forts sur les lentigos isolés est un bon choix. Le risque d'achromie doit être connu, mais il est corrélé à la puissance du produit et peut être maîtrisé par un opérateur expérimenté.

>>> La cryothérapie reste encore la technique la plus utilisée avec toujours un risque d'achromie, définitive surtout sur le sujet âgé.

>>> La lumière intense pulsée est un bon choix, elle permet une réelle homogénéisation de la couleur. Deux ou trois séances permettent d'obtenir de très bons résultats, avec la promesse supplémentaire d'un léger effet textural. Le risque est représenté par le bronzage, transformant le dos de la main en une cible unique et donc source de brûlures non sélectives.

>>> Les lasers sont d'une grande utilité. Pour les lentigos, le meilleur choix d'efficacité, en une seule séance, semble être le laser déclenché (Q-Switched) en longueur d'onde 532 nm si l'on privilégie la sécurité et en 695 nm sur les phototypes très clairs. Les lasers fractionnés sont aussi indiqués pour le pigment,

mais leur action est moins ciblée; le bon choix étant celui du laser thulium 1927 nm associé ou non à un 1550 nm.

>>> Pour la PDT ou le laser CO₂, même en mode fractionné, leur intérêt pour la seule dyschromie est discutable; quant à la technologie LED, le trop petit nombre de publications laisse subsister un doute.

● L'hypochromie

Peu de traitements sont validés. Néanmoins, la vitamine A acide localement et l'azote liquide sur quelques dépigmentations en confettis dans le cadre d'une peau non encore totalement atrophique ont montré une certaine efficacité. Les lasers fractionnés non ablatifs devraient, du moins en théorie, être utiles.

Le purpura de Bateman et les formes frustes de dermatoporose, en plus de la protection des microtraumatismes, peuvent bénéficier de crèmes spécifiques contenant entre autres des fragments d'acide hyaluronique.

2. La texture

● Les fines rides superficielles, l'aspect de peau sèche, atrophique et craquelée

>>> Si l'altération de texture est superficielle et l'atrophie dermo-hypodermique modérée, les lasers CO₂ fractionnés, en 2 à 4 séances, espacées plus que sur le visage, avec des dosages prudents adaptés (attention à la pauvreté en annexes pilosébacées), sont efficaces. L'association avec les comblements, souvent entre les séances ou à la fin du protocole complet laser, est totalement synergique. Il n'y a pas d'argument pour croire en une fonte de comblement profond, sous-dermique, suite à des séances de laser fractionné superficiel (fig.1).

Les lasers Erbium, Er:YAG (2940 nm) ou équivalents (Er:YSGG 2790 nm) ont une action de surface similaire, mais sans effet thermique.



FIG. 1: Association de Laser CO₂ fractionné et de comblement profond.

En ce qui concerne les lasers fractionnés non ablatifs, avec des longueurs d'onde autour de 1550 nm, en 4 à 5 séances, ils ont une efficacité avérée avec des suites modestes [3]. L'optimum est l'association des deux longueurs d'onde – 1927 nm et 1550 nm – dans la technologie "Dual", la première agissant sur le pigment et la seconde sur la texture, soit dans la même séance, soit dans des sessions différentes (fig.2).

>>> Si l'altération superficielle est surtout composée d'atrophie épidermique et dermique, la réponse aux techniques laser est en général moins performante, il conviendra donc de privilégier les choix d'apports.

La cosmétologie nutritive et isolante sera incontournable, les apports nutritionnels par acides gras oméga ou autres peuvent compléter la prise en charge mais, surtout, les injections superficielles intradermiques ou hypodermiques hautes seront indiquées [4].

Techniquement, il s'agira d'injecter :
– soit superficiellement, en intradermique stricte, selon la technique



FIG. 2: Traitement par laser à double longueur d'onde: 1927 nm et 1550 nm.

de mésothérapie classique, des petits dépôts espacés de quelques millimètres, de produits fluides prévus à cet effet et associant en général de l'acide hyaluronique non réticulé, des antioxydants, des oligoéléments et des vitamines; – soit un peu plus profondément, idéalement dans la lamina superficielle de l'hypoderme, de l'acide hyaluronique stabilisé à très petites particules (NASHA) ou très peu réticulé. Les points d'injection sont beaucoup plus espacés (1 point chaque cm; pour certains opérateurs, de très fines microcanules peuvent être utilisées pour ce nappage superficiel), les protocoles comportent en général 2 à 3 séances, espacées de 2 à 4 semaines, puis un entretien à la demande tous les

4 à 6 mois [5]. Cette technique donne sensiblement de meilleurs résultats que la mésothérapie originale. Comme nous le verrons, le résultat de cette technique est bien meilleur si on lui associe un comblement profond, avec un matériel de comblement résorbable plus structurant, par exemple de l'acide hyaluronique plus réticulé et plus durable [6] (fig. 3). Notons que les injections de collagène ont été supplantées par l'acide hyaluronique et n'ont plus vraiment d'indication [7].

● Les altérations profondes: la main décharnée

Pour redonner à la main un aspect jeune et ferme, la restauration d'une

structure de soutien profond est nécessaire. Historiquement, la graisse autologue a été le premier matériel utilisé et elle reste un bon choix [8], mais la lourdeur relative de l'acte, la durée de la gêne postopératoire et la persistance des inégalités de surface par rapport au comblement par “filler” résorbable ne placent plus ce choix en premier.

>>> Le comblement profond

L'acide hyaluronique reste incontournable. On choisira un produit réticulé, de consistance ou G' moyen, à savoir le produit dans chaque gamme destiné à combler des rides de moyenne profondeur. Certains auteurs [9] font état de comblements profonds avec des produits à forte cohésivité, mais les risques de complications augmentent sensiblement avec ces produits qui ne doivent donc pas être d'usage courant. La technique consiste à injecter le produit, en condition de stérilité, sans anesthésie préalable ou avec anesthésie topique, dans un plan qui idéalement est la lamina intermédiaire hypodermique, soit à la microcanule, soit en 3 à 6 dépôts à l'aiguille, en s'aidant du pincement-soulèvement de la peau avec la main opposée. Le massage après l'injection est obligatoire et doit être minutieux et prolongé afin d'étaler parfaitement ce comblement. Des volumes de 1 à 2 mL par main sont la règle. Il convient toujours de rester prudent du fait du risque de compression par le produit, surtout s'il est très ferme, ou par l'œdème d'éléments tendineux ou vasculo-nerveux. Les suites peuvent comporter les classiques ecchymoses, un œdème régressif en 1 à 3 semaines et une gêne fonctionnelle modérée et courte. La poussée inflammatoire à distance est rapportée, mais elle semble plus fréquente avec l'hydroxylapatite de calcium. L'infection ou les compressions sont des complications liées à des erreurs techniques. Une retouche peut s'envisager à un mois d'intervalle,



FIG. 3: Comblement profond et superficiel.



FIG. 4 : Comblement profond. Avant-après.

puis le comblement reste relativement stable au moins pendant 1 à 2 ans selon la qualité du produit utilisé (fig. 4).

L'alternative pour ce comblement profond est l'hydroxylapatite de calcium [10]. La technique est identique, 1,5 mL par main suffit; le résultat pourrait être meilleur sur la qualité du derme par l'action spécifique du calcium sur celui-ci (fig. 5).



FIG. 5 : Comparatif: main gauche non traitée, main droite traitée par hydroxylapatite de calcium 1,5 mL. Résultat à 4 semaines.

POINTS FORTS

- ➞ Dans le vieillissement des mains, une approche globale intégrant au minimum un traitement du pigment et une technique de comblement est primordiale.
- ➞ L'association laser fractionné et comblements est totalement synergique.
- ➞ Des contre-indications existent pour les comblements profonds. Il n'est pas recommandé de pratiquer ces actes chez des personnes ayant eu un curage ganglionnaire axillaire ou tout déficit lympho-circulatoire.
- ➞ Il convient toujours de rester prudent dans les comblements du fait du risque de compression d'éléments tendineux ou vasculo-nerveux par le produit ou par l'œdème.

Des contre-indications existent pour ces comblements profonds. En dehors des recommandations usuelles pour tout comblement, rappelons le danger des comblements permanents [11]. Il n'est pas recommandé de pratiquer ces actes chez des personnes ayant eu un curage ganglionnaire axillaire ou tout déficit lympho-circulatoire.

Pour les complications déjà évoquées (œdème, compressions, inflammation...), elles existent avec tous les comblements, même l'acide hyaluronique [12].

Autres techniques correctrices et perspectives

L'éveinage chirurgical ou laser peut s'envisager. Néanmoins, par le fait d'anastomoses, il est difficile d'obtenir d'excellents résultats stables dans le temps.

La carboxythérapie a des adeptes, mais elle manque d'évaluations.

Les injections de plasma riche en plaquettes (PRP) semblent utiles, mais peu d'études l'attestent. Une publication montre un intérêt de l'association avec le laser fractionné [13].

Une publication japonaise [14] évalue un traitement par injection de facteur de croissance d'origine fibroblastique (bFGF), avec une amélioration très nette appréciée par cutométrie et durable de la peau.

Conclusion

Dans le vieillissement des mains, une approche globale [15], intégrant au minimum un traitement du pigment et une bonne technique de comblement, apportera beaucoup de satisfaction.

Bibliographie

1. BIDIC SM, HATEF DA, ROHRICH RJ. Dorsal hand anatomy relevant to volumetric rejuvenation. *Plast Reconstr Surg*, 2010; 126: 163-168.
2. CARRUTHERS A, CARRUTHERS J, HARDAS B *et al*. A validated hand grading scale. *Dermatol Surg*, 2008; 34: S179-183.
3. JIH MH, GOLDBERG LH, KIMYAI-ASADI A. Fractional photothermolysis for photoaging of hands. *Dermatol Surg*, 2008; 34: 73-8. Epub 2007 Dec 5.
4. FABI SG, GOLDMAN MP. Hand rejuvenation: a review and our experience. *Dermatol Surg*, 2012; 38: (7 Pt 2): 1112-1127.
5. BRANDT FS, CAZZANIGA A, STRANGMAN N *et al*. Long-term effectiveness and safety of small gel particle hyaluronic acid for hand rejuvenation. *Dermatol Surg*, 2012; 38: (7 Pt 2): 1128-1135.
6. DALLARA JM. A prospective, noninterventional study of the treatment of the aging hand with Juvederm Ultra 3 and Juvederm Hydrate. *Aesthetic Plast Surg*, 2012; 36: 949-954.
7. MAN J, RAO J, GOLDMAN M. A double-blind, comparative study of nonanimal-stabilized hyaluronic acid versus human collagen for tissue augmentation of the dorsal hands. *Dermatol Surg*, 2008; 34: 1026-1031.
8. GIUNTA RE, EDER M, MACHENS HG *et al*. Structural fat grafting for rejuvenation of the dorsum of the hand. *Handchir Mikrochir Plast Chir*, 2010; 42: 143-147.
9. HARTMANN V, BACHMANN F, PLASCHKE M *et al*. Hand augmentation with stabilized hyaluronic acid (Macrolane VRF20 and Restylane Vital, Restylane Vital Light). *J Dtsch Dermatol Ges*, 2010; 8: 41-44.
10. SADICK NS. A 52-week study of safety and efficacy of calcium hydroxylapatite for rejuvenation of the aging hand. *J Drugs Dermatol*, 2011; 10: 47-51.
11. AL-QATTAN MM. Complications related to Artecoll injections for soft tissue augmentation of the hand: 3 case reports. *J Hand Surg Am*, 2011; 36: 994-997.
12. PARK TH, YEO KK, SEO SW *et al*. Clinical experience with complications of hand rejuvenation. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2012; 65: 1627-1631.
13. SHIN MK, LEE JH, LEE SJ *et al*. Platelet-Rich Plasma Combined with Fractional Laser Therapy for Skin Rejuvenation. *Dermatol Surg*, 2012 Jan 30 [Epub ahead of print].
14. ONO I. A Study on the Alterations in Skin Viscoelasticity before and after an Intradermal Administration of Growth Factor. *J Cutan Aesthet Surg*, 2011; 4: 98-104.
15. SHAMBAN AT. Combination hand rejuvenation procedures. *Aesthet Surg J*, 2009; 29: 409-413.

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

Diplôme universitaire

Université Paris VI – Pitié-Salpêtrière

Année 2013-2014

Diplôme de Pathologie et Chirurgie du cuir chevelu

Coordinateur : Pr P. GOUDOT

Directeurs de l'enseignement :
Drs P. BOUHANNA et M. DIVARIS

Inscription avant le : 20 décembre 2013

Renseignements :
Madame Sylvie GAILLARD
UFR de Stomatologie et Chirurgie maxillo-faciale
47-83, boulevard de l'Hôpital
75651 Paris Cedex 13
Tél.: 01 42 16 13 09 – Fax: 01 45 86 20 44
E-mail: sylvie.gaillard@upmc.fr

www.hair-surgery-diploma-paris.com

Peeling au phénol localisé au pourtour de la bouche ou le “code barre” se lit au laser et s’efface au peeling

RÉSUMÉ : L’auteur fait part de son expérience des peelings profonds des lèvres. Il explique les conditions de survenue du vieillissement de cette région et en déduit les meilleurs moyens à sa disposition en l’état actuel des connaissances : comblement léger et peeling profond. Il explique le mode d’application du peeling et la nécessité de l’associer à un peeling de degré moindre sur le reste du visage et montre la durabilité du résultat.



→ J.L.H. VIGNERON
Centre Villabianca Dermatologie,
SAINT-PAUL-DE-VENCE.

Le peeling périoral peut être considéré comme une technique particulière parmi les peelings car, d’une part, il s’applique sur une zone souvent altérée précocement et, d’autre part, le tissu à traiter nécessite une action de réjuvenation particulièrement active.

Vieillessement périoral, conditions de survenue

1. L’héliodermie

Les rides radiaires de la lèvre supérieure surviennent dans un contexte général d’héliodermie, d’un niveau minimum de 2 de la classification de Glogau. Il n’est pas rare d’observer une atteinte plus nette de cette région qui présente des signes de sénescence avant le reste du visage, comme d’ailleurs les régions périorbitaires.

Pour ne considérer que les effets des UV, une explication partielle est donnée par l’orientation de la surface de la lèvre supérieure qui est orientée légèrement vers le haut. Il y a donc une quantité de photons absorbés plus importante que pour les zones voisines plus verticales

sur lesquelles prédomine la réflexion plus que l’absorption. On observe donc plus d’altérations des fibres élastiques et collagènes par les UV qui pénètrent. Perdant ainsi ses qualités d’élasticité, la peau de la lèvre ne reprend plus sa surface initiale après les allongements dus par exemple au sourire ou à la parole. Le tissu nécessaire à ces activités, quand la bouche est au repos, reste tel quel, sans réduction de surface, il se plisse.

2. La mobilité

La région périorale est très mobile. La bouche est constamment en mouvement. L’orbiculaire des lèvres est le principal muscle, ses fibres sont concentriques de l’orifice buccal et, bien entendu, les rides se forment perpendiculairement à l’anneau musculaire.

3. La ptose

Un autre élément est l’effet de la gravité terrestre sur cette lèvre, ce qui a pour effet d’allonger le philtrum. On estime que la longueur du philtrum augmente de 50 % entre 20 et 50 ans. Le résultat de cet allongement est un enroulement de la lèvre rouge vers l’intérieur.

Visuellement, la lèvre rouge s'amincit et la limite rouge-blanc perd de sa définition. Certaines femmes disent "j'ai mangé mes lèvres".

4. Les modifications des structures sous-jacentes

Les lèvres sont en appui sur les gencives et les dents. Les années passant, l'involution des maxillaires et les modifications gingivales ont pour effet global un recul du soutien, ce qui aggrave l'inversion des lèvres rouges. Dans le même domaine, certaines pathologies dentaires peuvent nécessiter le remplacement des dents naturelles par des prothèses dont le volume est généralement différent et souvent inférieur, d'où également un recul du soutien des lèvres.

Propositions thérapeutiques

Comme l'analyse précédente permet de le comprendre, l'amélioration de la situation sera possible par des actions sur les différentes composantes. Nous exposerons ici l'action de restructuration des structures dermo-épidermiques par le peeling, mais nous considérons que, dans 90 % des cas, un discret remplissage de "l'ourlet" appelé aussi "sillon virtuel", situé à la limite lèvre rouge-lèvre blanche, est nécessaire.

1. Le comblement

Ces injections préalables permettent à la peau de se régénérer après le peeling sur un soutien ferme et dessiné. Nous avons pratiqué les peelings profonds isolés, sans comblement, pour nos cinq premiers phénols et avons compris très vite que les injections étaient nécessaires. En effet, si le peeling lisse la surface et densifie le derme, il ne corrigera pas complètement la perte de substance de chaque indentation ou ride venant couper le bord de la lèvre autant sur le versant cutané que sur le versant demi-muqueux.

Notre technique est donc de remplir cette bordure à la 30 G, "comme par un fil" – pas plus – et de ne jamais combler les rides radiaires, ce qui pourrait facilement donner un aspect en "capot". Cette très discrète injection est effectuée autant sur le bord de la lèvre supérieure que de la lèvre inférieure et ce serait une erreur que de ne traiter que la supérieure. La très faible quantité utilisée permettrait d'utiliser le mot infiltration plus que le mot comblement. Ajoutons que, quelque soit le produit utilisé, on sera surpris de la durabilité, supérieure à celle observée avec le même produit mais sans peeling. L'intensité des néosynthèses élastiques et collagènes en est l'explication.

2. Le relissage

Dans notre pratique, il s'agit exclusivement de l'utilisation du peeling profond. Le peeling moyen n'agit pas sur les rides radiaires des lèvres. En classification de Glogau, les stades 3 et 4 sont l'indication du peeling profond. Rappelons ici qu'un peeling n'est pas un acte de destruction, mais toujours un acte de stimulation.

• Choix du produit

Certains souhaitent utiliser l'acide trichloracétique pour réaliser des peelings profonds, ce qui sous-entend une concentration de 40 ou 45 %. Pour ma part, je considère cette molécule comme la molécule reine du peeling moyen, mais le risque cicatriciel est bien réel après TCA profond et Obagi lui-même concède 5 % de cicatrices hypertrophiques lorsque le TCA est utilisé au-delà de 40 %. Un TCA ne doit jamais être utilisé au-delà de 30 % (M/M) et, à cette concentration, il n'a pas un effet de peeling profond.

Mon choix se résume donc à deux formules phénolées :

- l'Exopeel est ma solution de référence ;
- la formule de Baker Gordon peut être utilisée en cas de code-barre particulièrement sévère, sur une peau épaisse.

• Technique (fig. 1 et 2)

Une anesthésie tronculaire des sous-orbitaires et des mentonniers est préférable. Elle est quasiment indispensable si on pratique les injections des bords des lèvres préalablement au peeling.

Le dégraissage radical à l'acétone doit être soigneux et vigoureux. La solution est ensuite appliquée au coton-tige en bois en ouvrant les rides par traction et, éventuellement, en grattant le fond des rides. Tant que le fond des rides n'a pas blanchi et que ce blanchiment n'a pas persisté deux minutes, c'est insuffisant et il faut réappliquer. C'est l'obtention de ce blanchiment persistant qui est appelée une imprégnation. Avec la solution Exopeel, il faudra obtenir trois imprégnations, en attendant 10 minutes entre chaque application (fig. 3). Avec la solution de Baker Gordon, une application appuyée est généralement suffisante ; cela semble plus simple, mais il faut lire plus loin les effets secondaires.

Cinq minutes après la dernière application, on pose un adhésif étanche à l'oxyde de zinc. Ce pansement sera laissé en place 24 heures. Il est alors retiré, la peau est nettoyée de l'épiderme liquéfié. Dans la méthode Exopeel, on réapplique le coton-tige humide de la veille en frottant les traits des rides de la veille. Comme elles ont généralement disparu, il est important d'avoir dessiné la bouche et les rides avant le peeling sur une feuille de papier ou d'avoir fait une photo.

Ensuite, une poudre cicatrisante associant Mimosa et Bismuth est posée sur toute la zone humide. C'est cette poudre qui va sécher, former une concrétion avec la lymphe et assurer le rôle de pansement immobilisant et protecteur pendant les 7 jours de réépidermisation.

• Suites

>>> **Le jour même :** l'application du peeling est indolore. C'est après la fin



FIG. 1 : Déroulement d'un peeling des lèvres en images.

A : Cliché initial après léger comblement du bord de lèvres.

B : Début de l'application du TCA 30 % lotion sur le haut du visage.

C : Fin de l'application du TCA 30 % lotion.

D : Application de la solution phénolée sur la lèvre supérieure et sur le liseré de la lèvre inférieure.

E : Fin du peeling. Notez l'œdème gris rose de la zone traitée par le peeling profond.

F : Application du pansement à l'oxyde de zinc sur le peeling profond pour 40 % d'efficacité en plus.

G : Le lendemain: noter l'œdème général et la suffusion lymphatique de la zone traitée par le peeling profond.

H : Application de la poudre Mimosa, en place pour 7 jours.



FIG. 2 : Attirons l'attention sur la précision du tracé du liseré.

2A : Fin de l'acte. On a insisté sur un liseré de 2 mm sur la lèvre supérieure et sur la lèvre inférieure. La lèvre supérieure a été traitée dans son ensemble en insistant sur le liseré. La lèvre inférieure n'a été traitée que sur le liseré.

2B : Une semaine plus tard, les lèvres sont réépidermisées.



FIG. 3 : Notez la limite du liseré de la lèvre inférieure. Aspect obtenu après le 1^{er} passage. Le blanc n'est pas encore compact et n'atteint pas encore tous les fonds de rides.

de l'acte et pendant les 3 heures qui suivent qu'une douleur existe dans 60 % des cas. Dans 40 % des cas, la patiente rapporte une chaleur non douloureuse. On prescrit cependant systématiquement un antalgique en post-peeling, sauf aux patientes déclarant ne jamais faire aucune anesthésie pour les soins dentaires (!). C'est également dans les heures qui suivent qu'un œdème important se constitue, non seulement en péri-buccal, mais avec une diffusion plus ou moins importante au bas du visage en fonction de la densité du derme en structures fibrillaires et donc de sa résistance à l'étirement.

>>> 2^e et 3^e jours : encore de l'œdème, mais qui s'estompe. La poudre est sèche. Pas de soins spécifiques.

>>> 4^e au 7^e jours : l'œdème a disparu. La poudre est sèche et craquèle. On hydrate légèrement.

>>> 8^e jour : la patiente imprègne le masque de poudre avec un corps gras et ainsi le désagrège. La peau apparaît lisse, rouge et gonflée. Il ne faut jamais voir la patiente ce jour là car le masque a pu laisser des empreintes en creux qui sont vues par la patiente comme des rides résistantes. Donc voir la patiente à partir du 9^e jour, ce sera lisse et elle sourira. La peau est maquillable dès ce jour.

● **La rougeur est une suite normale**

La rougeur va progressivement s'estomper en 4 à 8 semaines. C'est le temps nécessaire à la reconstruction du derme. Pour les phototypes 0 et 1, le problème sera une rougeur et une sensibilité prolongées. C'est néanmoins dans ces cas que le résultat sera le plus lissant, car l'épiderme est généralement moins épais lorsque le phototype est clair.

● **Les effets indésirables**

>>> L'achromie peut être observée après Baker Gordon, c'est pourquoi

cette solution doit voir ses indications limitées aux codes barres très sévères sur phototypes 1, 2. Mais, par principe, quand on prévoit l'utilisation du Baker Gordon – ou de la formule *heaviest* de Gregory Hetter qui est strictement un Baker Gordon (2,2 % de croton) – il faut prévenir la patiente de l'éventualité d'une achromie et de la forte probabilité d'une hypochromie. Sur les phototypes 4 et 5, la formule de Baker Gordon est contre-indiquée car le risque d'achromie est majeur, avec une quasi impossibilité de la maquiller. L'utilisation de l'Exopeel est possible sur ces phototypes élevés, ce qui souligne sa spécificité d'action.

>>> Hypochromie ou rajeunissement ?

L'hypochromie est une réalité qui correspond à une diminution de l'activité de mélanogenèse, donc à un virage de la teinte vers le blanc. Il faut la distinguer d'une évolution du teint vers un "rose jeune". Une peau jeune et "fraîche" est un peu rosée : les structures fibrillaires dermiques sont denses et plutôt horizontales, la lumière se réfléchit de telle sorte que les longueurs d'onde réfléchies – celles que nous percevons – donnent cette teinte plutôt claire et rosée. C'est bien dans ce sens qu'évolue la peau après un peeling profond, ce qui correspond à l'effet *reverse* décrit par Butler, avec un retour à des structures histologiques et à des caractéristiques histochimiques de peau plus jeune. La peau rajeunie par un peeling profond est toujours un peu plus claire et un peu plus rose qu'elle ne l'était avant le peeling.

De cette constatation découle une modification des indications :

- on ne fera jamais un peeling profond des lèvres sans faire un peeling moyen (TCA25-30) du reste du visage (peeling dit combiné) ;
- on ne fera jamais de peeling combiné phénol-TCA sur un visage uniformément Glogau 4.

>>> Rebond pigmentaire

Il convient ici d'insister sur le fait que, sur les phototypes médians, le risque de rebond pigmentaire – bien réel après les peelings moyens – est très faible après peeling profond. Il sera observé :

- soit après un geste brutal tel qu'un arrachage de croûte, et c'est alors une pigmentation post-inflammatoire ;
- soit après un peeling profond exécuté timidement et n'agissant que comme un peeling moyen.

>>> Les cicatrices hypertrophiques

Je n'en ai pas rencontré sur la lèvre supérieure avec une formule phénolée. J'en ai provoqué avec un TCA profond. La littérature rapporte des cas de cicatrices chéloïdes après phénol, mais rarement au niveau de la lèvre supérieure.

>>> Les effets généraux

Les effets généraux relatés historiquement après peelings phénolés *full face*, tachycardie, arythmie, n'ont jamais été rapportés après peeling localisé.

Résultats et durabilité

1. Efficacité

Un peeling phénolé des lèvres, s'il est bien fait, apporte un résultat radical. Les lèvres sont lissées, elles retrouvent tonicité et élasticité. Toutefois, nous avons rencontré 3 cas, sur plus de 1 000 cas de peeling phénolé intéressant les lèvres (soit des *full face*, soit des combinés), pour lesquels le résultat est resté insuffisant. Et ce résultat décevant n'a pas été amélioré par un deuxième peeling localisé pratiqué quelques mois plus tard, alors que ce deuxième acte se voulait très agressif. Pourtant, ces cas concernaient de très bonnes indica-



FIG. 4 : Roller à utiliser en cours de peeling.

tions. Peut-on alors imaginer que chez certaines patientes, l'évolution des rides se fasse vers une fibrose impénétrable ? Et cela au point qu'une solution chimique caustique ne pénètre pas et ne puisse pas stimuler le derme profond ? C'est ce raisonnement qui nous amène à utiliser le Roller pendant le peeling sur une peau à couche cornée épaisse afin de créer des puits de pénétration et de réappliquer la solution après le Roller (fig. 4).

2. Durabilité

C'est là un point distinctif du peeling phénolé par rapport à tous les actes de *resurfacing*: le résultat est là pour très longtemps.

Les lèvres et les zones orbitaires sont les premières à montrer un retour partiel des rides, vers la 6^e année, mais la qualité de la peau elle-même reste belle au moins 10 ans. Toutes les patientes traitées et examinées plus de 10 ans après montrent une qualité de peau meilleure qu'à l'initial (fig. 5 à 9).

3. Les peelings combinés

Il faut maintenant ajouter un aspect fondamental dans l'obtention d'un résultat harmonieux. Réaliser un peeling profond de la lèvre, c'est bien et les résultats sont souvent excellents. Mais ne traiter qu'une zone, la rajeunir de façon radicale et laisser le reste du visage sans secours, quel dommage ! Surtout quelle erreur esthétique ! Par conséquent, il est nécessaire de traiter le reste du visage par un peeling moyen afin d'améliorer le teint, diminuer les ridules et les taches et minimiser la différence d'aspect par rapport à la lèvre.

Conclusion

Le relissage de la lèvre par le peeling au phénol permet, par un bon choix



FIG. 5 : A : Aspect initial.
B : Aspect à 7 jours.
C : Aspect à 2 mois.
D : Aspect à 6 ans sur une ride placée dans une cicatrice de la lèvre inférieure.



FIG. 6 : A : Aspect initial: lèvre supérieure détruite par des problèmes dentaires.
B : Aspect à 8 jours.
C : Aspect pendant le peeling. Notez déjà la restructuration par un comblement discret et par l'œdème immédiat.



FIG. 7: A: Aspect initial : lèvre avec altération majeure.

B: Aspect à 2 semaines.

C: Aspect à 2 mois.

D: Aspect à 1 an et demi : notez le bon résultat et la légère dyschromie qui aurait été évitée par un peeling combiné.



FIG. 8: A: Initial.

B: Aspect à 12 jours.

C: Aspect à 90 jours.

D: Aspect à 1 an : notez le bon résultat et la légère dyschromie qui aurait été évitée par un peeling combiné.

POINTS FORTS

- ➞ Tout peeling est un acte de stimulation, pas de destruction.
- ➞ Le peeling au phénol provoque un effet *reverse*, c'est-à-dire un authentique rajeunissement des structures dermo-épidermiques.
- ➞ Le peeling au phénol est le seul peeling capable d'effacer les rides pour plusieurs années.
- ➞ Le risque du peeling profond localisé est la rougeur prolongée, et parfois la dyschromie, pas la pigmentation post-inflammatoire comme après les peelings moyens.
- ➞ Les études comparatives phénol versus laser CO₂ continu montrent un meilleur résultat clinique du peeling, une meilleure qualité histologique et une meilleure durabilité côté peeling.
- ➞ Le peeling profond localisé est un acte dermatologique, à effectuer au cabinet.



FIG. 9: A: Initial. B: Aspect à 9 ans.

du produit et par une bonne technique, d'obtenir d'excellents résultats. L'injection concomitante des lèvres optimise le résultat. Par ailleurs, la logique esthétique impose de proposer à nos patientes un peeling combiné TCA-phénol afin d'harmoniser l'aspect du visage.

Bibliographie

ALT TH. Occluded Baker/Gordon chemical peel: review and update. *J Dermatol Surg Oncol*, 1989; 15: 998-1008.
BAKER TJ, GORDON HL. Chemical peel as a practical method for removing rhytides of upper lip. *Ann Plast Surg*, 1979; 2: 209-212.
BRODY HJ, HAILEY CW. Medium-depth chemical peeling of the skin: a variation of superficial chemosurgery. *J Dermatol Surg Oncol*, 1986; 12: 1268-7512.

BUTLER PE, GONZALEZ S, RANDOLPH MA *et al*. Quantitative and qualitative effects of chemical peeling on photo-aged skin: an experimental study. *Plast Reconstr Surg*, 2001; 107: 222-228.

COLLINS PS. Chemical face peels in Evaluation and treatment of the aging face. MELVIN L. Elson, 1995, 34-67.

DEPREZ PH. Une technique de rajeunissement, le peeling au phénol modifié. *J Med. Esth Chir Derm*, 1996; 91: 171-178.

FINTSI Y. Exoderm, a novel, phenol based peeling method resulting in improved safety. *Am J Cosm Surg*, 1997; 1: 49-54.

HETTER GP. Facial peeling with different strengths of phenol and croton oil. *Abstracts Am Soc Aesthetic Plast Surg*, 1996.

KLIGMAN AM, BAKER TJ, GORDON HL. Long term histology follow up of phenol peels. *Plast Reconstr Surg*, 1985; 75: 652-659.

KOTLER R. Facial peeling: phenol. In PARISH L, LASK G, editors: *Aesthetic Dermatology*, New York, 1991, McGraw Hill, 128-139.

LITTON C. Chemical Face Lifting. *Plast Reconstr Surg*, 1962; 29: 371-380.

STEGMAN S. Chemical Peel. In: STEGMAN S, TROMOWITCH T, eds. *Cosmetic Dermatologic Surgery*. Chicago: Yearbook Medical Publisher, 1983:27-46.

TRAUCHESSEC JM, PISSOT F, VIGNERON JL. Softpeel with homogenated trichloroacetic acid. *Journ Aesth Derm Cosm Surg*, 1999, 3: 223-229.

VIGNERON JL. Peelings chimiques, mes indications. *J Med Esth Chir Derm*, 1999; 101: 39-47.

VIGNERON JL. Les peelings chimiques en Europe, situation actuelle. *J Japan Soc Aesth Surg*, 2000; 2: 55-68.

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

réalités

[Bulletin d'abonnement]

Je m'abonne à
réalités Thérapeutiques
en Dermato-Vénérologie

Médecin ☐ 1 an : 60 €
☐ 2 ans : 95 €

Etudiant/Interne ☐ 1 an : 50 €
(joindre un justificatif) ☐ 2 ans : 70 €

Etranger ☐ 1 an : 80 €
(DOM-TOM compris) ☐ 2 ans : 120 €

BULLETIN À RETOURNER À :
PERFORMANCES MÉDICALES
91, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE
75011 PARIS

Déductible des
frais professionnels



Nom

Prénom

Adresse

Ville

E-mail

Code postal

Règlement ☐ Par chèque (à l'ordre de Performances Médicales)

Signature

☐ Par carte bancaire (sauf American Express)

carte n°

cryptogramme date d'expiration

Comblement temporal à l'acide hyaluronique

RÉSUMÉ : L'injection des tempes apporte une harmonie dans le rajeunissement du regard, elle est extrêmement gratifiante.

Ce comblement se pratique soit en injectant des bolus d'acide hyaluronique perpendiculairement à la peau, profondément, au contact de l'os temporal; soit superficiellement, sous la peau, par nappage d'acide hyaluronique à l'aide d'une canule mousse.

Le comblement de la région temporale est un geste technique simple, mais nécessite de bonnes bases anatomiques.



→ M. DAVID
Dermatologue, METZ.

La région temporale est une unité esthétique à part entière, son vieillissement se traduit par une fonte graisseuse et musculaire avec apparition du cadre osseux. Si une tempe creuse évoque la vieillesse, elle évoque aussi la maladie, la dénutrition; cette image, son ombre, sont négatives et doivent être corrigées.

Cette région est encore trop rarement injectée, probablement par une mauvaise analyse du vieillissement du tiers supérieur du visage, mais peut-être aussi par crainte d'injecter une région réputée à risque sur le plan vasculonerveux.

[Rappels anatomiques [1-3]

La région temporale est limitée en haut par la crête temporale de l'os frontal, en avant par le rebord orbitaire externe, en arrière par le cuir chevelu sus-auriculaire, et en bas par l'arcade zygomatique. Les éléments de cette région sont :

- le muscle temporal principalement vascularisé par les artères temporales profondes à la partie profonde et antérieure du muscle;
- le fascia temporal superficiel qui contient dans sa partie postérieure pré-

auriculaire l'artère temporale superficielle et ses branches (antérieures frontale et postérieure pariétale);

- le rameau temporal du nerf facial passe également dans ce plan. Il croise l'arcade zygomatique à environ 3 cm de la racine de l'hélix et se dirige vers le muscle frontal obliquement vers l'avant;
- le fascia temporal profond qui correspond à l'aponévrose du muscle temporal;
- le compartiment graisseux jugal latéro-temporal qui s'étend vers le bas par dessus l'arcade zygomatique vers la région prétragienne.

[Pas à pas [4-7]

Il existe deux techniques d'injection d'acide hyaluronique (AH):

- l'injection superficielle au dessus de l'aponévrose temporale;
- l'injection profonde au contact osseux.

Ces deux techniques ont leurs avantages et leurs inconvénients et donc leurs défenseurs respectifs.

Dans tous les cas, il reste essentiel :

- de repérer les vaisseaux temporaux superficiels. Leur visualisation et leur

palpation sont facilitées en faisant pencher la tête du patient en avant pendant deux minutes ;

- de désinfecter correctement la peau et de respecter les mesures d'asepsie habituelles pour toute injection.

La mise en place d'un bandeau est conseillée afin d'éviter le contact des cheveux sur les aiguilles ou canules.

1. L'injection superficielle

Il s'agit d'un nappage superficiel de toute la région à l'aide d'une canule mousse. Elle se fait au-dessus de l'aponévrose temporale.

>>> Intérêts

- Technique sécurisante par l'utilisation d'une canule, elle limite le risque de lésion vasculonerveuse.
- Technique économique, peu consommatrice de gel : de 0,5 à 1 cm³ d'AH par temps.

>>> Inconvénients

- Opération chronophage et délicate, il faut répartir le produit de manière harmonieuse afin d'éviter des irrégularités de surface.
- À éviter sur des peaux très fines où les irrégularités seront plus visibles.

>>> Le plan d'injection

Le plan d'injection est sous la peau, au-dessus ou dans le fascia temporal superficiel, là où passent artères et rameaux nerveux. Le dépôt d'AH se substituera à la graisse qui a disparu. Un autre plan d'injection peut être trouvé, plus profond, au contact de l'aponévrose, il apporte moins d'irrégularités.

>>> Le produit injecté

Si on injecte très superficiellement, on choisira un AH de faible cohésivité pour éviter les irrégularités et favoriser l'étalement du gel par un massage. Un AH moyennement cohésif peut être utilisé si la peau n'est pas trop fine ou si l'on injecte au contact aponévrotique.



FIG. 1 : Prétrou à l'aiguille de 23 G.



FIG. 2, 3 ET 4 : Points d'entrée possibles.

>>> L'injection

Un point d'anesthésie peut être réalisé au niveau du ou des points d'entrée de la canule. Un prétrou est réalisé à l'aiguille de 23 G pour une canule de 25 G (fig. 1). Un calibre de canule de 25 G est un bon compromis, car une

canule plus fine se rapproche dangereusement d'une aiguille.

Plusieurs points d'entrée sont possibles : en général trois, à chaque extrémité de la région temporale (fig. 2, 3 et 4).

La multiplicité des points d'entrée est parfois rendue nécessaire pour permettre une répartition homogène du produit. La pénétration se fait en éventail en glissant doucement la canule afin d'éviter tout traumatisme vasculaire ou nerveux. L'injection est linéaire, rétrograde, mais parfois, du fait d'adhérences, une injection antérograde peut être réalisée pour favoriser le passage de la canule, ou avec dépôt d'un petit bolus (fig. 5).

L'injection terminée, un massage est nécessaire pour une bonne répartition du produit (fig. 6)



FIG. 5 : Dépôt d'un bolus.



FIG. 6 : Massage pour une répartition homogène.

>>> Les suites

Parfois, il se forme un petit hématome au niveau d'un prétrou à l'aiguille. Les veines superficielles de la région sont volontiers turgescentes et donc anormalement visibles par gêne au retour veineux pendant 24 heures. Le patient doit en être prévenu.

2. L'injection profonde

Il s'agit d'une injection profonde à l'aiguille par dépôts ou bolus au contact osseux qui va soulever en masse la région.

>>> Intérêt

Elle est facile, rapide, avec un résultat d'emblée harmonieux. Elle est bien adaptée aux peaux très fines.

>>> Inconvénients

Elle est consommatrice de produit : 1 à 2 cm³ par tempe sont souvent nécessaires. Il y a davantage de risques de lésions vasculaires avec l'utilisation d'une aiguille.

>>> Le plan d'injection

Le but est de déposer l'AH à la face profonde du muscle temporal, au contact du périoste.

>>> Le produit injecté

Un AH moyennement fort ou hautement cohésif est utilisé. L'avantage est de trouver actuellement des produits de ce type que l'on peut injecter avec des aiguilles de 27 G, voire 29 G, ce qui limite le traumatisme.

>>> L'injection

Le point de pénétration choisi est le point de dépression maximum (**fig. 7**), l'aiguille est introduite perpendiculairement à la peau jusqu'au contact osseux (**fig. 8**). 2 à 3 points d'injection sont parfois nécessaires. Un léger massage peut être réalisé.

>>> Les suites

Les veines superficielles sont là aussi turgescentes pendant 24 heures (**fig. 9**).

POINTS FORTS

- Deux techniques d'injection : profonde, à l'aiguille, au contact osseux, et superficielle, à la canule, au-dessus de l'aponévrose temporale.
- Les lésions vasculaires de l'artère temporale superficielle et de ses branches constituent le principal danger des injections temporales.
- Le risque de lésion nerveuse est plus théorique.



FIG. 7 : Injection perpendiculaire à la peau après repérage des vaisseaux.



FIG. 8 : Injection au contact osseux.

Dans les jours qui suivent, des petites douleurs peuvent survenir lors de la mastication.

>>> Les effets secondaires :

La blessure d'une veine temporale superficielle se gère par une simple compression d'une minute. Les blessures artérielles sont possibles (artère zygomatiko-temporale, branche antérieure de l'artère temporale superficielle, artère temporales moyennes ou profonde).



FIG. 9 : Aspect avant et immédiatement après injection avec turgescence des veines.

Une compression de 10 minutes est alors nécessaire. Éviter l'injection intravasculaire qui doit être prévenue en repérant les vaisseaux, en réduisant le nombre d'injections à l'aiguille, en aspirant légèrement avant d'injecter, en injectant doucement et en étant bien au contact osseux. A noter que l'artère zygomatiko-

temporale fait partie du réseau de la carotide interne, une embolisation rétrograde de l'artère ophtalmique est donc théoriquement possible.

Conclusion

Le comblement des tempes participe de manière importante au rajeunissement du tiers supérieur du visage (**fig. 10**), le regard paraîtra plus doux (**fig. 11**), le sourcil sera repositionné. L'association avec la toxine botulique donnera un résultat particulièrement naturel (**fig. 12**). Les effets d'un traitement du regard par la toxine en seront prolongés.

Bibliographie

1. NORTON NS, NETTER FH *et al.* Précis d'anatomie clinique de la tête et du cou. Masson, Paris 2009.
2. SECKEL BR *et al.* Facial Danger Zones. Quality Medical Publishing, Inc. St Louis, Missouri 2010.
3. ROHRICH RJ, PESSA JE. The fat compartments of the face: Anatomie and clinical implications for cosmetic surgery. *Plast Reconstr Surg*, 2007; 119: 2219-2227.
4. ANDRE P, AZIB N, BERROS P *et al.* Anatomie et injections volumatrices. E2E Medical Publishing/Master collection 2. Paris 2011.
5. REDAELLI A, BRACCINI F. Facial aging, Medical, surgical and odontostomatological solutions for mid and inferior part of the face. Officina Editoriale Oltrarno S.r.l. - Firenze 2012.
6. KESTEMONT P. Formation aux injections à la canule et à l'aiguille. DVD Glytone. Pierre Fabre Dermatologie 2011.
7. RASPALDO H. Temporal rejuvenation with fillers: global faceculpture approach. *Dermatol Surg*, 2012; 38: 261-265.

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



FIG. 10 : 1 mois après injection de 1,5 mL d'AH fortement cohésif.



FIG. 11 : 1 mois après injection de 1 mL d'AH moyennement cohésif.



FIG. 12 : Traitement combiné : toxine et injection des tempes. Résultat à 2 mois.

