

LES PEELINGS CHIMIQUES

Dr Philippe Deprez

Empuriabrava - Espagne

phd@estetik.com

membre d'honneur de l'académie des sciences, Bucarest.

Les peelings chimiques sont des traitements qui déterminent une amélioration structurelle visible des tissus cutanés par application de molécules chimiques dont l'effet peut s'étendre de la simple accélération des phénomènes naturels d'exfoliation jusqu'à la destruction complète des différentes couches de la peau. L'effet des peelings se prolonge, directement ou indirectement, jusqu'au derme en y déterminant des processus de régénération plus ou moins importants selon la molécule et protocole d'application utilisés. Certaines nouvelles formulations ont prouvé une efficacité sans même déclencher de desquamation visible mais les résultats les plus spectaculaires sont obtenus avec des peelings plus profonds.

Les peelings chimiques forment un groupe de traitements qui associe

Souplesse et efficacité,
Bases histologiques, chimiques, toxicologiques et cliniques,
Historique ancien,
Évolutivité rapide,
Adaptabilité à quasi toute circonstance
Dans les limites de leurs indications.

La plupart des peelings déterminent à *des degrés divers* les mêmes types de modifications *histologiques* dont les répercussions cliniques aboutissent à un effet rajeunissant plus ou moins important de l'ensemble ou de partie du revêtement cutané.

Le mode d'utilisation de la même formule de peeling peut produire un effet superficiel, moyen, voire profond. Prenons comme exemple le plus connu des acides de fruits : l'acide glycolique : sa profondeur d'action dépendra

- du type de peau du patient
- de la présence de pathologies associées (dermatite séborrhéique, par exemple)
- de la préparation de la peau à long, moyen et court terme
- de la galénique en gel, liquide, masque
- de la concentration du produit
- de son association avec d'autres molécules acides (lactique, mandélique...) ou non.
- du pH de la solution (0.5 ou 5 ?)
- de la fraction libre d'acide glycolique (voir le pKa de la solution)
- du type d'application (pinceau, coton...)
- du nombre de passages
- de la force d'application
- de l'application sur le visage ou le corps

- de la localisation précise sur la face, par exemple (ailes du nez, paupières...)
- du temps de pause
- du type ou même de la nécessité de neutralisation ou de dilution en fin de peeling
- des soins post peelings immédiats
- des soins entre les séances de peelings
- du nombre de répétition des séances
- de la fréquence de ces répétitions
- etc...

Il en va de même avec toutes les molécules que l'on appelait anciennement lépismatiques (du grec LEPISMA, écorce). C'est pourquoi une formation adéquate est recommandée avant d'entreprendre ce geste thérapeutique qu'est un peeling. Les différentes sociétés de Médecine Esthétique prodiguent à ce sujet un enseignement de haute qualité. Chaque thérapeute doit veiller à standardiser ses traitements afin d'éliminer un nombre maximal de variables. Cette standardisation découlera de l'expérience personnelle ou acquise et de la répétition des gestes.

Une classification est toujours une restriction lorsqu'on s'efforce de faire entrer dans un cadre rigide des événements hautement plastiques. Une telle foison de facteurs intervient qu'il est devenu difficile de faire tenir parfaitement tous les peelings dans une structure rigide de type " superficiel, moyen, profond". Cette classification doit donc être comprise de manière intelligente et non pas restrictive.

La sécurité des peelings

S'il y avait un secret on pourrait en révéler le contenu comme suit : La sécurité du traitement par peeling dépend de nombreux facteurs, dont les trois suivants sont les piliers.

1- Une parfaite connaissance des techniques

Il faut connaître dans le détail les différents types de peelings classiques:

- Les peelings superficiels : représentant-type : les alpha hydroxy acides (AHA)
- Les peelings moyens : représentant type : l'acide trichloracétique (TCA)
- Les peelings profonds : représentant type : le phénol

Il faut en connaître, pour chacun,

- la présentation et les protocoles d'utilisation
- les résultats que l'on peut en attendre,
- les limites des protocoles
- les complications et contre indications

... afin d'être à même de choisir le produit adéquat pour un patient donné et de pouvoir l'appliquer correctement. Le patient doit être mis au courant des techniques alternatives de traitement, de leurs possibilités, de leurs contre-indications et effets secondaires et de leurs prix.

2- Une technique d'application sans faille,

qui respecte les modalités particulières d'application de chaque peeling en fonction du type de peau du patient et des résultats attendus.

3- Une surveillance "armée"

Il faut avoir conscience et connaissance des risques de complications, des moyens de les prévenir et de les traiter. Il est préférable d'éviter l'apparition de complications plutôt que d'avoir à les traiter.

Chaque patient est différent, il faut donc personnaliser les traitements, ce qui ne signifie en aucun cas qu'il faille tester de dangereuses manipulations de formules au cas par cas. Il s'agit au contraire de choisir parmi les nombreux traitements éprouvés et légaux celui qui s'adaptera le mieux à la structure cutanée du patient et qui sera à même de donner les meilleurs résultats avec le minimum de risque. Les manipulations personnelles de formules de peelings chimiques impliquent toujours une responsabilité majorée du médecin.

Le praticien devra, par exemple, pouvoir décider entre :

- Une (ou plusieurs) dizaine de peelings à l'acide glycolique ou d' Easy Phytic peel chez une patiente désirant un effet progressif et sans éviction sociale pour traiter des problèmes cutanés mineurs.

- Associer un peeling profond localisé à d'autres peelings moyens ou superficiels ou même d'autres traitements comme la dénervation sélective, la dermabrasion, les comblements, la chirurgie, les lasers etc... pour traiter ensemble des problèmes locaux profonds (rides de la lèvre supérieure par exemple) associés à d'autres pathologies plus superficielles (melasma épidermique par exemple)
- Un (ou plusieurs) TCA touchant le derme papillaire comme le Blue Peel (Obagi) ou l'Unideep (Skin Tech) chez une patiente qui désire un résultat plus rapide et accepte une éviction sociale d'une semaine environ.
- Ou plutôt proposer à la patiente un résultat comparable par l'application de 4 Easy TCA (Skin Tech), à raison de un par semaine, si l'éviction sociale totale est un problème insurmontable ?
- Le praticien pourra également proposer un traitement unique par peeling au phénol lorsque le vieillissement est de classe Glogau 3 ou 4, afin d'obtenir un résultat spectaculaire et durable. Mais, si le phénol est choisi, est-il préférable d'utiliser la formule de GORDON-BAKER, celle de GRADÉ ou de VERNER, HETTER, EXODERM en full face ou le LIP&EYELID Formula en local, associé à un autre peeling jusqu'au derme papillaire ?
Faut-il appliquer un masque occlusif ? faut-il neutraliser le phénol?
Faut-il laisser l'occlusion éventuelle en place durant 24, 36 ou 48 heures ? faut-il des soins post peelings, lesquels ?

Le niveau de risque diminue donc avec la connaissance, la prudence et l'expérience.

Enfin, tout peeling déclenche une réaction inflammatoire qui apparaît cliniquement de manière évidente par le quatuor symptomatique « tumor, dolor, rubor, calor » . L'inflammation déclenche une vasodilatation qui apporte plus d'oxygène dans une région dans laquelle les composants proinflammatoires sont nombreux. Il y a production de radicaux libres qui peuvent endommager les structures qui sont supposées régénérer la peau. Tout peeling devrait s'accompagner de mesures préventives antiradicaux libres par adjonction d'antioxydants dans la solution de peeling même ou à appliquer en post peeling immédiat afin de limiter les dommages potentiellement causés par l'inflammation immédiate post peeling.

LES PEELINGS SUPERFICIELS

Ils sont généralement réalisés à l'aide d'alpha hydroxy acides. (AHA)
Ces acides sont présents naturellement dans de nombreux fruits (d'où leur appellation écologique" d'acides de fruits). Cette dénomination regroupe de nombreux acides qui ont en commun la présence d'une fonction "carboxyle" (COOH) et d'une fonction "hydroxy" (OH) située en position alpha par rapport à la fonction acide (COOH). Le plus utilisé des AHA a été l' Acide glycolique (AG) . L'AG a été extrait de la canne à sucre. Celui qui est utilisé en thérapeutique provient plus prosaïquement de la synthèse chimique. Les nécessités médiatiques font qu'ils ont été popularisés en tant qu' « acides de fruits » et cette dénomination tellement dénuée d'agressivité est pour beaucoup dans les demandes et l'adhésion au traitement. Il en va de même lorsque les patients parlent de lasers. Ce mot éveille dans l'imaginaire de certains des fantasmes thérapeutiques inodores, incolores et indolores, mais efficaces et dénués effets secondaires. Nous savons qu'il n'en est rien !

Peelings aux AHA

Il s'agit de peelings de type superficiel qui ne peuvent se concevoir qu'en « serial peelings » car le résultat que l'on attend sera essentiellement secondaire à la répétition de la stimulation des phénomènes naturels de régénération cutanée. Les résultats de ces peelings dépendent étroitement des soins qui sont apportés entre les sessions et après la fin du traitement. L'utilisation intelligente des « cosméceutiques » permet d'éviter les effets secondaires de maintenir ou d'améliorer les résultats.

D'autres AHA sont également utilisés, ce sont principalement l'acide lactique, le malique, le citrique, l'ascorbique ou plus récemment l'acide mandélique. On utilise parfois aussi des alpha céto acides, comme l'acide pyruvique dont la mise en œuvre est plus dangereuse, moins contrôlable, ou des beta hydroxy acides comme l'acide salicylique. Dans des conditions identiques, le classement par ordre de puissance donnerait comme trio de tête : acide pyruvique, acide glycolique, acide lactique.

A. 3 types de présentations principales

- Solutions d'AG
- Pâte argileuse d'AG
- Solution adjuvée à libération progressive

Les solutions d'AG doivent se neutraliser par une base (bicarbonate de sodium en solution aqueuse saturée ou solutions neutralisantes commerciales) dès que la peau réagit à l'AG par un érythème et avant que n'apparaissent d'éventuelles réactions épidermolytiques (points de « frosting » ou points de blanchiment). Cette neutralisation représente donc le moment dangereux de l'application d'un peeling à l'acide glycolique.

L' AG s'utilise souvent sous forme de solution. Certains l'ont appliqué sous forme de pâte mais la réaction de la peau sous la pâte argileuse n'est pas uniformément contrôlable et le risque de dépassement d'effet peeling et de complications est

donc beaucoup plus important puisque le moment exact de neutralisation ne peut être facilement déterminé.

Différentes formulations sont proposées sur le marché et la puissance d'un peeling aux AHA s'évalue généralement au travers de la concentration en AG et du pH de la solution. La réaction de la peau au peeling va dépendre non seulement de ces facteurs chimiques mais encore de tous les éléments repris en introduction. A pH identique, une concentration à 70% sera plus agressive qu'une autre à 50 % , elle-même plus puissante qu'une troisième à 25 %.

Le pKa d'une solution d'acides est également une notion intéressante qui représente le pH de la solution auquel on note un équilibre entre la forme libre et la forme conjuguée de l'acide.

Le pKa d'une solution d'acide glycolique est de 3.83 ce qui signifie que lors qu'une solution d'acide glycolique a un pH de 3.83, elle contient autant d'acide libre et efficace que d'acide conjugué et inactif.

Les solutions d'AG de pH 4.5 contiennent donc relativement peu d'acide libre et seront moins puissantes que les solutions à pH 1, dans lesquelles, la partie libre et active de l'AG est prépondérante. En fait, appliquer une solution à pH 4 ou 5 sur la peau serait à peine plus efficace que prendre un bain dans une piscine au pH mal réglé ! Certaines études ont montré que des pH bas exposaient évidemment à un risque plus élevé d'épidermolyse en raison de la rapidité d'apparition de ce phénomène qui pouvait empêcher une neutralisation en temps opportun. Le moment opportun pour la neutralisation représente donc la phase difficile d'un peeling aux AHA.

B. Indications principales :

Acné, coup d'éclat, peaux ternes, rugosité de la peau, amélioration des dyschromies et dyskératoses, amélioration légère des kératoses actiniques et séborrhéiques, légère diminution des ridules, xérose, ichtyose, eczéma hyperkératotique palmo plantaire, prévention du vieillissement.

Les AHA peuvent s'utiliser sur tous les phototypes, Fitzpatrick de 1 à 6 et pour traiter des problèmes de classe Glogau 1 ou 2.

C. Techniques d'application

Dans la plupart des cas, la peau doit être démaquillée et désinfectée.

Les peelings aux AHA doivent toujours être considérés comme des traitements à long terme et, si l'on excepte une sensation d'éclaircissement et d'hydratation, l'amélioration clinique n'est en général pas visible avant un terme de 4 à 6 mois.

La fréquence des sessions dépendra de la réaction de la peau : certaines peaux supportent une séance hebdomadaire, alors que d'autres ne la tolèrent que mensuelle. Les patients qui ne tolèrent qu'une séance mensuelle n'aboutiront que très difficilement à un résultat. Les résultats dépendent étroitement de la qualité des cosméceutiques (anti acné, anti taches, anti vieillissement ...) utilisés pour les soins à domicile et de la régularité de leur application.

- Solution d'AG

L'AG liquide est appliqué à l'aide de l'applicateur qui convient le mieux au médecin (coton-tige, boule de coton, compresse, pinceau, doigt ganté, etc.). L'application doit être régulière et rapide.

Une réaction érythémateuse ponctuelle ou une rougeur diffuse sont les signes que la neutralisation est urgente. Rincer la peau à l'eau après la neutralisation. Contrairement aux bruits répandus dans le grand public, une solution d'AG à 70% non tamponnée, peut provoquer des hyperpigmentations voire des séquelles cicatricielles en cas de mauvaise neutralisation.

- Masques AG

La pâte est appliquée sur l'ensemble du visage à l'aide d'un doigt ganté ou d'une spatule. Laisser sécher complètement sauf si le patient décrit d'intenses picotements.

Neutraliser et rincer immédiatement à l'aide d'un tissu imbibé d'eau tiède, appliquer une crème hydratante et antioxydante (vit E)

- Solution à libération progressive

Easy Phytic Peel (EPP) est une nouvelle génération de peeling qui contient 3 AHA : acide glycolique, lactique et mandélique (phenyl-glycolique) ainsi qu'un anti tyrosinase et anti oxydant : l'acide phytique. Le pH de la solution est inférieur à 1 et cette solution est donc constituée majoritairement d'acides libres. Elle ne doit cependant pas se neutraliser, contrairement à tous les autres AHA.

En raison de leur taille, les 3 AHA pénètrent en vagues entremêlées et progressives à partir d'un « réservoir superficiel » constitué par la partie de solution qui n'a pas encore pénétré la peau. La progressivité de l'action du EPP permet à la peau de faire agir sa capacité « buffer » naturelle, celle qui lui permet de toujours rester au même pH malgré certaines attaques externes acides ou alcalines. On peut donc dire que EPP est un peeling à libération progressive et auto-neutralisant. L'acide phytique qui est une grosse molécule peut pénétrer la peau après les plus petits acides, en fin de peeling et capte les radicaux libres qui sont en pleine phase de production dans la peau.

Nettoyer la peau délicatement à l'aide d'une mousse de nettoyage sans irritants et sans acide (pre peel cleanser) . Prélever 2 ml de solution de EPP, l'appliquer sur la peau à l'aide d'une boule de coton. Le nombre de couches est déterminé par l'épaisseur de la peau. Sur peau fine, une sensation de picotements diffus est ressentie après une seule couche, alors qu'il en faut 2 sur peau normale voire 3 sur peau épaisse et grasse. Lorsque le patient décrit cette sensation de picotements diffus, appliquer une dernière couche et masser le visage jusqu'à ce que la sensation diminue. Ne pas neutraliser. On peut laisser agir le produit jusqu'à ce qu'il s'autoneutralise de lui-même dans la peau : le patient pèlera légèrement après quelques jours. On peut aussi immédiatement appliquer sur le visage le cosméceutique le mieux adapté (purifying anti acné, bleaching-blending anti taches, phyto DHEA ou Renutriv antioxydante anti vieillissement.) et couvrir d'un plastique

impermeable durant 15 minutes environ.

Cette solution d'EPP contient également de l'acide phytique (d'où son nom) , molécule antityrosinase qui pour limiter la production de mélanine post peel (cela évite les rebonds pigmentaires) . L'acide phytique est également, avec ses 12 groupements « -OH », un excellent anti radicaux libres qui captera les pro-oxydants produits durant la phase post peel immédiate de tout peeling.

D. Les résultats

Il en faut pas attendre des AHA qu'ils suppriment les rides ou fassent disparaître les grosses kératoses mais les AHA peuvent cependant, dans les limites de leurs indications et des différents protocoles être d'une aide appréciable pour le traitement de problèmes mineurs tout en limitant le risque d'effets secondaires par le choix idoine des formulations de peelings et de cosméceutiques. Les études histologiques montrent une action épidermique et dermique de ces peelings.

Résorcine : La solution de Jessner

A. Formule du peeling

Résorcinol (cristaux) 14 g

Acide salicylique (cristaux) 14 g

Acide lactique (cristaux) 14 gr

Alcool 95° ad 100 ml

Voir plus bas (peelings de moyenne profondeur) pour d'autres informations sur la résorcine

B. Présentation : solution pharmaceutique transparente

La formulation générale est normalement calculée en poids/volume. Certains auteurs appliquent cependant un rapport masse/masse ou masse + volume, ce qui modifie l'activité de la solution.

La technique de fabrication de cette solution doit être très stricte et la solution ne doit pas présenter de précipité ni être trouble.

Remarques importantes :

Les cristaux de résorcinol ne doivent pas être oxydés.

La résorcine est un dérivé phénolé qui présente une part de la toxicité du phénol.

L'acide lactique doit être utilisé en cristaux et non pas en solution à 85 % comme cela se fait pourtant fréquemment.

L'alcool ne peut être dénaturé en raison de possibles inter réactions chimiques entre les différentes molécules.

L'acide salicylique présente également un risque de toxicité lorsqu'il est utilisé sur de grandes surfaces.

C. **Sécurité** : L'action de la solution de Jessner apparaît progressivement, couche après couche, ce qui en fait un peeling de bonne sécurité dermatologique. Cependant, l'application sur de larges zones devra tenir compte de la résorption des agents potentiellement toxiques qu'il contient (résorcine et acide salicylique), et dont certaines voies métaboliques hépatiques et d'élimination rénales sont semblables à celles du phénol.

D. Indications

Rafraîchissement du teint, hyperchromies, diminution des ridules.

E. Protocole d'application :

Classiquement, il est dit que chaque couche approfondit le peeling mais en réalité, il est difficile d'atteindre un résultat homogène.

On appliquera une première couche uniforme sur la surface à traiter, quel que soit l'applicateur choisi. (Pinceau, cotons-tiges, boules de coton, compresses de gaze...)

Ventiler le patient à l'aide d'un ventilateur portable ou d'un éventail afin de dissiper les vapeurs désagréables à respirer.

Le résultat d'une application de solution de Jessner demande 4 à 5 minutes pour s'installer. Il faudra donc laisser passer ce délai entre les différentes couches à appliquer

La ou les premières couches donneront simplement un érythème. Les applications suivantes déclenchent un érythème plus prononcé et plus foncé ainsi que l'apparition de blanchiments ponctuels, en même temps qu'une gêne douloureuse. Cette gêne douloureuse persistera entre ¼ heure et quelques heures.

D'autres couches supplémentaires approfondissent encore l'effet de la solution de Jessner, l'érythème s'affirme et le blanchiment s'étend sur une grande partie de la surface traitée.

La desquamation sera dans ce cas plus prononcée et plus longue.

Le peeling de Jessner devrait se répéter à raison de deux fois par mois durant plusieurs mois.

F. Précautions

Test préalable à la résorcine, rétroauriculaire.

Récuser la femme enceinte.

Prévention de l'herpès par valacyclovir

G. Résultats

Peeling superficiel, un peu difficile à réaliser et dont les résultats sont quelque peu décevants si l'on compare les dangers (allergies, salicylisme, toxicité de la résorcine), la nécessaire répétition et la desquamation visible pour un résultat comparable à celui de peelings aux AHA.

TCA :

L'acide trichloracétique peut être utilisé pour réaliser des peelings superficiels également.

Ainsi, l'utilisation de Easy TCA (voir plus bas) jusqu'à produire des points de blanchiment uniquement peut réaliser un peeling superficiel mais la répétition de ce peeling à 4 ou 5 reprises stimulera la peau au point que l'on pourra considérer que, si la technique de base est superficielle, la répétition rapide, hebdomadaire, en fait un peeling à classer dans les peelings moyens. Ce peeling pourra également s'utiliser de manière à produire un peeling typiquement de moyenne profondeur.

De même, l'application d'une ou deux couches de Blue Peel limitera la profondeur d'action et le peeling sera considéré comme superficiel, intraépidermique. Ce peeling pourra également s'utiliser de manière à produire un peeling typiquement de moyenne profondeur.

LES PEELINGS MOYENS

La molécule la plus couramment utilisée pour réaliser des peelings de moyenne profondeur est le TCA. La résorcine en pâte de Unna a également eu ses heures de gloire.

Les peelings moyens ne permettent pas de supprimer les rides.

L'acide trichloracétique

1. L'acide trichloracétique en solution aqueuse :

Ce type de solution pour peeling au TCA est progressivement abandonné en raison du risque que peuvent faire courir les erreurs de préparation et les difficultés d'application

En effet, il existe trois manières – au moins - de comprendre la concentration des solutions de peelings : en masse pour masse (M/M) en masse pour volume (M/V) et en masse plus volume (M+V) . L'agressivité de la solution finale sera totalement différente selon le type de calcul. L'exemple type de danger est représenté par la lecture d'un article dans lequel l'auteur décrit l'application d'une solution de 40 % de TCA. Le type de calcul n'est généralement pas décrit dans l'article mais devrait l'être, en effet

- en masse pour masse : on parle d'une solution contenant 40 grammes de cristaux de TCA et 60 grammes d'eau, pour un volume inférieur à 100 ML.
- En masse/volume, on parle d'une solution d'un volume total de 100 ml dans laquelle on trouverait 40 grammes de cristaux de TCA. Cette solution est moins puissante que la première.
- En masse+volume ,on parle de 40 grammes de cristaux de TCA auxquels on aurait ajouté un volume de 100 ml d'eau. Cette dernière solution est la plus faible des trois.

Le problème survient lorsqu'un auteur d'article scientifique décrit ses techniques et résultats en utilisant un peeling « à 40% TCA ». Le pharmacien de l'auteur peut entendre 40 % en M+V alors que le pharmacien du lecteur peut préparer un 40 % M/M. Le premier obtient de bons résultats alors que le dernier doit faire face aux complications.

De plus, une solution aqueuse de TCA n'est pas parfaitement stable et la concentration en acide est variable en différents endroits du flacon de stockage. Selon l'endroit où l'aiguille pousseuse prélève l'acide, on utilisera donc des solutions de concentrations différentes.

Le TCA en solution aqueuse ne se répartit pas toujours de manière uniforme sur la peau, il pénétrera plus profondément par endroits et plus superficiellement ailleurs. Le risque de dépassements locaux de l'effet recherché est donc plus important. La solution idéale de TCA serait donc saponifiée, stabilisée et adjuvée pour une pénétration uniforme. Ce n'est pas le cas lorsqu'on utilise un TCA en solution aqueuse.

2. Le Blue Peel (BP) de Obagi

a. Formule du peeling

Le BP est constitué d'une base stabilisante du TCA, de saponines et d'un colorant bleu dont l'utilité principale est d'aider le médecin à visualiser s'il a appliqué le produit de manière uniforme sur la peau.

Le médecin se procure le TCA en pharmacie et, selon les quantités ajoutées à la solution de base (blue base) il appliquera un peeling à 15 ou à 20 % TCA. (M/V). Le coffret de présentation contient des petits tubes de « blue base » et l'application du contenu d'un tube est considéré comme « une couche ». Un peeling peut demander jusqu'à 4 tubes de blue base.

b. Indications

Le BP peut s'utiliser comme exfoliant simple ou comme peeling de moyenne profondeur selon le nombre de couches utilisées. Il peut atteindre le derme réticulaire si un nombre suffisant de couches est appliqué.

Les indications sont classiquement « la restauration de la santé cutanée » et le « contrôle de sa couleur ».

c. Technique

Je n'envisagerai ici que la technique d'application pour le visage. Pour d'autres indications, prière de se référer au manuel technique

Une préparation soigneuse de la peau est indispensable durant les 3 semaines qui précèdent un BP. Cette préparation a pour but d'uniformiser l'épaisseur des couches cornées, de stimuler la croissance kératinocytaire et de tranquilliser les mélanocytes afin d'éviter les rebonds pigmentaires qui seraient très fréquents sans cette préparation.

On nettoie et dégraisse la peau avant le peeling puis on applique le nombre de couches jugées nécessaires pour le cas du patient.

Pour simplifier l'explication suivante, considérons que nous appliquons une solution à 15 % sur peau fine et sèche et à 20 % sur peau épaisse et grasse.

En effet, une peau fine et sèche sera plus perméable à l'acide.

Une couche (un tube de blue base + TCA) produira une exfoliation du stratum corneum. Deux couches produiront une désépidermisation jusqu'à la couche basale. Trois couches atteindront le derme papillaire, 4 couches, le derme réticulaire (en principe, dans sa partie superficielle seulement) . La couleur bleu clair du début devient progressivement plus foncée puis un frosting blanc rosé se mélange à la couleur bleue et finalement la teinte rosée disparaît lorsque le TCA a coagulé les petits vaisseaux dermiques papillaires.

Le traitement cosméceutique à domicile est essentiel : il combinera des crèmes vitaminées, des antioxydants et des crèmes antityrosinases (Bleaching-blending cream) afin d'éviter les rebonds pigmentaires.

d. Résultats

Plus le peeling est profond et plus les résultats seront appréciables. une seule couche de BP à 15% M/V ne pourra traiter que des problèmes superficiels, alors que 4 couches de solution de BP à 20% m/v pourront restructurer la peau en profondeur. On n'arrivera cependant jamais à une qualité de résultat phenol-like .Le BP peut se répéter à plusieurs reprises à un mois d'intervalle.

e. Sécurité

Plus le peeling est profond, plus le nombre et la gravité des complications sont élevés. Le BP s'applique généralement avec grande sécurité sur des phototypes clairs s'il est mené au maximum jusqu'au derme papillaire. Il peut s'appliquer avec prudence sur des phototypes plus foncés ?

La préparation prépeel et les traitements à domicile post peel sont des éléments importants de la sécurité de ce peeling.

Une prévention de l'herpès est indispensable.

3. Easy TCA (ETCA) de Skin Tech.

Le ETCA peut s'utiliser comme exfoliant simple (intraépidermique) ou comme peeling de moyenne profondeur (dermique papillaire) selon le nombre de couches utilisées.

a. Formule du peeling

ETCA est un peeling composé d'une solution de base et d'une crème post peel.

- La solution de base contient des saponines, des antioxydants, des vitamines et des stabilisants. Le TCA doit être injecté dans la solution de base pour reconstituer un peeling au TCA saponifié et adjuvé à 15% m/m. Les antioxydants du flacon protègent la solution contre l'oxydation en rendant cette dernière de plus en plus sombre au fur et à mesure de la captation de radicaux libres. Une solution de couleur transparente à jaune foncé est active alors qu'une solution de couleur coca-cola n'est plus protégée et se dégrade rapidement.

- La crème post peel contient de nombreuses vitamines et antioxydants, des antityrosinase et des oligo éléments. Ce n'est pas une crème de neutralisation : appliquée juste après le peeling, elle pénétrera rapidement dans la peau et y captera les radicaux libres produits durant la phase post peel immédiate. La crème post peel est légèrement acide mais calme immédiatement la brûlure du TCA sur la peau.

b. Indications

ETCA produit une régénération progressive de la peau, de plus en plus prononcée au cours des 4 peelings (rarement 5) qui doivent se réaliser à une semaine d'intervalle (fourchette de temps : 5 – 15 jours)

On pourra ainsi intervenir en cas d'acné, d'hyperpigmentations (melasma, chloasma ...) , de kératoses, de vieillissement actinique, de peau de fumeur. Des protocoles spécifiques existent pour le traitement des vergetures, de l'acné active, des cicatrices d'acné, du décolleté etc...

ETCA peut s'appliquer sur tous les phototypes et en toutes saisons (moyennant protection solaire)

c. Technique

Je n'envisagerai ici que la technique d'application pour le visage. Pour d'autres indications, prière de se référer au manuel technique.

Aucune préparation prépeel n'est à prévoir.

Le patient est installé sur une table d'examens, les cheveux relevés. En général, il ne faut pas nettoyer ni dégraisser la peau car la solution de peeling traverse toutes les barrières. En cas de peaux très grasses ou très maquillées, on peut nettoyer la peau avec une mousse nettoyante non agressive (Skin Tech Prepeel cleanser)

A l'aide d'un double coton-tige, appliquer la solution uniformément sur tout le visage. Laisser sécher en ventilant.

Nombre de passages de solution à prévoir :

- si l'on désire que le peeling atteigne la couche basale, il suffira de produire des points de blanchiment .
- Si l'on désire atteindre la partie superficielle du derme papillaire, on produira des nuages de blanchiment.
- Si l'on désire réaliser un peeling de moyenne profondeur, on produira un blanchiment uniforme blanc-rosé.

L'utilisation de ETCA jusqu'aux nuages de blanchiment ne génère habituellement aucun problème post peel et représente la manière la plus sécurisante de pratiquer un peeling au TCA.

Selon la profondeur désirée, on appliquera successivement le nombre de passages de solution de peeling nécessaire pour provoquer soit des points, soit des nuages, soit un blanchiment uniforme blanc-rosé. Laisser sécher chaque couche avant d'appliquer la suivante.

Lorsque le blanchiment désiré est atteint, ne pas neutraliser mais appliquer la crème post peel. Une carte-doseuse se trouve dans le kit ETCA et permet de calculer l'exacte quantité de crème à appliquer dans chaque cas. La crème post peel supprime immédiatement la brûlure de l'acide. Le lendemain du peeling, le patient appliquera le ou les cosméceutiques les mieux adaptés à son cas. (acné = Purifying cream ; hyperpigmentations = bleaching blending cream ; vieillissement après 45 ans = phyto DHEA cream ; photovieillissement = Renutriv ACE lipoic complex)

Les applications de peelings se répètent à 4 reprises, une fois par semaine (minimum 5 jours, maximum 15 jours entre deux peelings). Suivent 6 semaines de repos durant avant que l'on ne puisse répéter les sessions. 4 peelings et 6 semaines de repos forment un cycle de régénération cutanée. Le cycle de régénération peut se répéter jusqu'à trois fois si nécessaire mais il est rare de devoir faire autant de peelings. Un seul cycle de 4 peels est généralement suffisant.

D'autres techniques plus complexes ont été décrites pour traiter les vergetures ou les cicatrices d'acné. Ces techniques combinent une sand abrasion au papier de verre, l'application de l'acide et une occlusion de la crème post peel. De telles techniques nécessitent naturellement un apprentissage plus important.

d. Résultats

Les résultats obtenus avec 4-5 sessions hebdomadaires de ETCA sont équivalents à ceux obtenus avec un peeling dermique papillaire (peeling moyen). L'amélioration s'observe progressivement, au long des 4 ou 5 sessions hebdomadaires et il est prudent de prendre de bonnes photographies de la situation avant traitement car les patients s'habituent quotidiennement aux améliorations progressives de leur peau et il est intéressant de pouvoir leur montrer un document photographique antérieur au traitement. Les résultats peuvent être améliorés ou maintenus par l'usage journalier de cosméceutiques adaptés (acné, taches, vieillissement) .durant plusieurs mois après les sessions de peeling.

e. Sécurité

La sécurité d'utilisation est un des avantages majeurs de ETCA. En effet, si les résultats sont comparables à ceux d'un peeling papillaire dermique, les complications sont ici rarissimes. Easy TCA (points de frosting) ne déclenche pas de poussée d'herpès et n'aggrave pas un herpès existant. Aucune prophylaxie virale n'est donc nécessaire si on provoque des points ou des nuages de blanchiment. ETCA ne déclenche que très rarement des rebonds pigmentaires. Dans ce cas, la session suivante éteindra la poussée mélanique.

Lorsque l'ETCA est poussé jusqu'au derme papillaire (frosting uniforme blanc-rosé) une prévention herpétique au Valacyclovir est nécessaire.

4. Unideep (UD)

UD est un peeling au TCA destiné à réaliser un peeling jusqu'au derme papillaire. On ne l'utilisera pas comme exfoliant simple.

a. Formule

UD est un peeling composé d'une solution de base et d'une crème post peel.

- La solution de base est une formule saponifiée, adjuvée et stabilisée, défendue contre les oxydants. Après injection de la

quantité correcte de TCA, nous obtiendrons une solution de peeling TCA à 23% m/m.

- La crème post peel, fortement anti oxydante, contient des anti tyrosinases qui éviteront les rebonds pigmentaires post peel.

b. Indications

Les indications de ce peeling de moyenne profondeur sont les problèmes situés dans l'épiderme ou le derme papillaire. On pourra ainsi agir sur les fines ridules, les hyperpigmentations de type melasma, chloasma, les kératoses solaires, les peaux de fumeurs, le photo vieillissement, les petites cicatrices d'acné. Unideep est particulièrement bien indiqué comme peeling d'uniformisation cutanée lorsqu'un peeling local profond est réalisé au niveau des lèvres ou des paupières.

c. Technique

- Préparation de la peau à l'aide de la crème Bleaching Blending durant les 15 jours précédant le peeling en cas d'hyperpigmentations anciennes et résistantes.
- Nettoyer la peau à l'aide de la mousse nettoyante (cleanser pre peel) puis acétone, puis alcool.
- Anesthésie ? l'anesthésie vocale est suffisante chez les patients normosensibles. L'application de cold packs durant quelques minutes avant l'application d'acide réalise une cryoanesthésie parfaitement valable. Les patients sensibles pourront bénéficier de blocs tronculaires.
- A l'aide de la moitié d'un des cotons compressés du kit Unideep, monté sur une pince, appliquer une première couche sur le visage. Laisser pénétrer.
- La première couche ne donne généralement qu'un blanchiment irrégulier.
Nombre de couches : ce qui est nécessaire pour faire apparaître un blanchiment blanc-rosé sur l'ensemble du visage. Les peaux fines et sèches développent un tel blanchiment avec deux couches alors qu'il en faut trois pour une peau plus grasse ou épaisse.
Ce nombre de couches nécessaires est une garantie de sécurité.
- Une fois obtenu le blanchiment, appliquer immédiatement 50% du tube de crème post peel qui contient des antioxydants, vitamines, antityrosinases, acides gras et oligoéléments. Donner le reste du tube à la patiente pour qu'elle en applique le soir avant de dormir et le reste du tube le lendemain matin.
- Revoir la patiente au jour 3 et 7.
- La desquamation doit être totale au 7° jour. Si elle ne l'est pas, le médecin peut aider lui-même intelligemment à la desquamation, en s'aidant d'une pincette et de ciseaux mais sans faire saigner la patiente. La vaseline accélère nettement la desquamation, à partir du 5°-6° jour.
- Prescrire un écran solaire 60 (type Avene) et une crème bleaching Blending à utiliser durant les 3 mois qui suivent le peeling.

d. Résultats

Unideep est un peeling de moyenne profondeur qui donne d'excellents résultats dans les limites des indications citées plus haut. L'éviction sociale est comprise entre 5 et 7 jours.

e. Sécurité

L'utilisation des antioxydants de la crème post peel augmente encore la sécurité apportée par le nombre de couches à appliquer pour obtenir un peeling jusqu'au derme papillaire. Le médecin sera cependant à même de faire face aux complications classiquement décrites lors de peelings jusqu'au derme papillaire. UD est donc un peeling sûr à condition de ne pas vouloir l'utiliser comme un peeling profond.

La résorcine

Résorcine : synonymes résorcinol, métaoxyphénol, metadihydroxybenzène. Structuellement, il s'agit du 1-3 benzène-diol (C₆H₆O₂) C'est une petite molécule de type diphénol, de PM 110.11 et de formule C₆H₆O₂. La résorcine se présente sous la forme de cristaux blancs en forme d'aiguilles. Les cristaux deviennent roses au contact de la lumière, de l'air ou du fer.

1. La solution de Jessner

Comme nous avons vu plus haut, la solution de Jessner n'est pas la meilleure manière de pratiquer un peeling de moyenne profondeur

2. La pâte de Unna

a. Formule

Résorcine 40 g
Oxyde de zinc 10 g
Ceyssatite 2 g
Axonge benzoïnée 28 g

Les cristaux de résorcine doivent être parfaitement pilés au mortier avant de confectionner la pâte de UNNA sous peine de percevoir au doigt les cristaux durant l'application. Le mélange qui en résulte sera de la sorte plus homogène et agréable à étendre.

b. Présentation

La pâte doit avoir une consistance de dentifrice épais.

Le pharmacien doit préparer très consciencieusement cette pâte, s'aidant de la centrifugation et/ou des ultra-sons. La pâte de Unna ne reste pas active très longtemps, le médecin doit donc toujours utiliser une pâte de confection récente qu'il faut amollir en la mettant au bain-marie durant 10 minutes avant de l'étendre sur la peau.

c. Indications

Rafraîchissement du teint, surcharges mélaniques, ridules débutantes

d. Application

Un test d'allergie aura été réalisé AVANT CHAQUE SÉRIE DE PEELINGS , en appliquant un peu de pâte sur la peau rétroauriculaire. Ne pas confondre, lors de la lecture des résultats, l'action normale de la résorcine sur cette peau plus fine et sensible avec une allergie. Toute suspicion de réaction allergique (gonflement, rougeur, prurit, vésicules, suintements...) doit aboutir à un rejet de ce peeling

Appliquer la pâte à l'abaisse-langue et en couche épaisse. Il faut confectionner un "masque" d'épaisseur régulière.

Ne pas appliquer de pâte de Unna sur les paupières ou les muqueuses, mais il faut "entrer" un peu dans les cheveux et appliquer la pâte jusqu'au contact des sourcils.

Au niveau mandibulaire, la pâte s'appliquera, comme pour le phénol, environ deux centimètres sous le maxillaire inférieur.

Un léger massage favoriserait une action plus homogène.

Temps de pose de la pâte au niveau du visage :

Le premier jour: 10-20 minutes

Le 2^e jour: 20-30 minutes

Le 3^e jour 30-35 minutes

Retirer le surplus à l'abaisse-langue puis à la compresse sèche.

On peut laisser un peu de pâte sur la peau en fin de peeling, de sorte qu'une fine couche de résorcine reste en place et parachève le résultat.

Le patient restera allongé durant une demi-heure environ, après le peeling.

Après être resté une à deux heures sous surveillance, le patient regagnera son domicile, muni d'un antalgique ou d'un anti inflammatoire afin de faire face à une éventuelle douleur ou sensation de brûlure désagréable

Après la première application, la peau apparaît un peu rosée, comme sous l'action d'un coup de soleil.

Le peeling à la résorcine doit une partie de son efficacité à la présence d'agents siccatifs. Il faudra donc éviter absolument toute hydratation de la peau jusqu'à ce que la desquamation ait été totale.

A partir de la seconde application, la peau s'assombrit, prend une couleur brunâtre, se dessèche fortement et se parchemine. Il se forme une "membrane résorcinée" d'aspect cartonné brunâtre.

Le patient devra donc prévoir une éviction sociale de 8 jours.

La protection solaire doit être stricte durant les 3 mois qui suivent le peeling.

e. Résultats

Les couches cornées superficielles se détachent de la couche germinative, au niveau du stratum granulosum. La couche basale, germinative, montre un accroissement des mitoses et une accélération du turn over.

La couche épidermique totale s'épaissit donc aux détriments du stratum corneum et reste d'apparence plus hydratée.

Le peeling à la pâte de Unna est un peeling considéré comme moyen mais dont les résultats restent un peu décevants si l'on compare ceux que l'on peut obtenir après une seule application d'un TCA à 23% m/m.

f. Sécurité

Le risque de pigmentation post peel est important après application de pâte de Unna.. Une prévention de l'herpès est indispensable. Un test d'allergie à la résorcine en rétroauriculaire est indispensable avant chaque série de peelings.

Quoiqu'elle appartienne au groupe chimique des "phénols", la résorcine a des propriétés très différentes et sa toxicité est bien moindre que celle de l'acide phénique. Cependant, en raison des voies de métabolisation et d'élimination, les insuffisants rénaux ou hépatiques ne pourront

bénéficier de ces peelings, de même que les patients arythmiques et les femmes enceintes.

Vertiges et nausées peuvent apparaître durant ou après l'application de la pâte.

Certains auteurs attribuent ces symptômes à la vasodilatation périphérique et à l'hypotension résultante. Cette explication est peu satisfaisante, car la vasodilatation faciale n'est nullement corrélée à de l'hypotension. D'autres peelings de la face produisent une vasodilatation au moins aussi importante sans déclencher d'hypotension ni de malaises. De même, il faut une importante vasodilatation périphérique pour amener une hypotension telle que les patients ressentent des symptômes ... en position couchée. Enfin, la mesure de la tension artérielle durant les symptômes ne montre pas d'abaissement suffisant pour expliquer ces "vertiges".

Il semble plutôt que l'on soit en présence de symptômes de toxicité liés au résorcinol, heureusement rapidement résolutifs. N'oublions pas que la résorcine est un diphénol qui doit être métabolisé et éliminé par les mêmes voies que l'acide phénique. L'emploi de la pâte de Unna et surtout de la solution de Jessner sur de grandes surfaces peut théoriquement amener aux complications typiques du phénol. En effet, si l'on considère que la résorcine est classiquement 40 fois moins toxique que le phénol, il faut également considérer qu'une pâte de Unna contient 40 grammes de résorcine. C'est à dire un équivalent-toxique à un gramme de phénol. Or, les précautions d'application lente (en une heure) que l'on prend pour le phénol ne sont pas respectées pour la résorcine.

Les complications cardio-vasculaires apparaissent lorsqu'on applique rapidement du phénol sur une surface cutanée de plus d'une demi-face. La solution de Baker contient 3 cc de phénol USP à 88% , ce qui correspond à 2.5 grammes de phénol environ, dont maximum 2 grammes sont appliqués sur la peau. Une demi face demande donc 1 gramme de phénol qui peut déclencher des arythmies s'il est appliqué rapidement. La résorcine est une petite molécule qui sera facilement absorbée par les capillaires. L'application rapide d'une couche épaisse, chaude, de résorcine peut apporter une quantité relativement importante de résorcine dans le torrent circulatoire et déclencher une toxicité neurologique voire cardio-vasculaire.

En conséquence, la surface du visage peut être traitée en toute sécurité, mais lorsque les zones à traiter sont larges, comme c'est le cas lors de peelings du dos, il est indispensable d'effectuer le traitement en deux peelings séparés.

Arouette rapporte un "cas clinique non publié d'application de pâte de Unna très étendue ayant entraîné un coma de quelques heures avec restitution ad integrum".

LES PEELINGS PROFONDS

Ils sont généralement réalisés à l'aide de TCA concentré ou de phénol. L'expérience montre que le TCA concentré en « full face » est moins maniable que le phénol. Il apparaît qu'il ne soit plus souhaitable d'utiliser, en full face, le TCA à une concentration supérieure à 25% m/m si l'on veut éviter les effets secondaires locaux les plus graves. D'autre part, la domestication des peelings au phénol full face et l'apparition de formules destinées à l'usage localisé rend ces techniques plus accessibles aux médecins expérimentés, alors qu'elles étaient jusqu'il y a peu réservées à un nombre très restreint de centres spécialisés. Enfin, l'application de TCA en solution adjuvée et saponifiée à 45% m/m permet le traitement local des lentigos séniles.

Le TCA

1. TCA full face 30-40 % m/m

Son usage ne sera pas évoqué ici en raison du faible rapport sécurité/ résultat de tels peelings. Ils devraient être abandonnés au profit d'autres formulations plus sûres.

Certains médecins persistent cependant à préférer ces formulations magistrales instables en raison d'un simple avantage économique immédiat.

2. Only Touch Peel (OTP)

- Formule

Il s'agit d'une solution de base saponifiée à laquelle le médecin ajoute du TCA en quantité adéquate pour former une solution stabilisée et saponifiée de TCA à 45 % m/m. Cette solution est destinée à être appliquée strictement sur de petites zones de moins de 1 cm de diamètre, en suivant un protocole rigoureux.

- Présentation

Flacon de solution à appliquer sur la lésion à traiter

Globalement, le traitement consiste à appliquer

- OTP, localement
- Suivi de ETCA : solution adjuvée, saponifiée et stabilisée de TCA à 15% m/m, suivie de l'application d'une crème-masque post peel anti radicaux libres et stimulant la régénération cutanée.

L'application de ETCA a un but d'uniformisation des résultats.

- Indications

Les indications sont les hyperkératoses et hyperpigmentations bénignes et très localisées.

Le vieillissement actinique des mains (lentigines, « clous de cerueil ») et du décolleté est une excellente indication de OTP associé à ETCA.

- Application de OTP

Imbiber un coton-tige de la solution de OTP et essorer cet applicateur afin d'éviter tout excès de solution ; appliquer la solution exactement sur la lésion à traiter. Laisser sécher la solution durant 5 minutes environ et apprécier le blanchiment produit par l'acide.

Le blanchiment ne doit pas être complet. Un blanchiment partiel est idéal . En l'absence de blanchiment localisé, retoucher la lésion avec le même coton-tige. Eviter les frostings trop profonds, sources d'érythème prolongés ou de cicatrices.

Appliquer ensuite ETCA sur toute la région à traiter, y compris là où l'on vient d'appliquer le OTP.

Appliquer par massages la crème post peel de ETCA sur toute la région traitée .

Les régions traitées par OTP présenteront des croûtelles durant 10 à 12 jours et les surfaces traitées par ETCA pèleront complètement durant ce même laps de temps.

Répéter les traitements selon les rythmes admis : ETCA : une fois par semaine au niveau du visage et toutes les 2 semaines hors du visage ; OTP : avant le premier et éventuellement avant le 4° ETCA.

Inter peeling et post peeling_: le patient utilisera un cosmétique adapté (antioxydant, crème blanchissante et prévention des rebonds pigmentaires, écran solaire total durant au moins 4-6 semaines et selon le degré d'ensoleillement de la région du patient..

- **Précautions**

L'application ressemble en tout point à la pression exercée sur les touches d'un clavier d'ordinateur ou de téléphone cellulaire: elle doit être précise, brève et à une seule reprise.

Après reconstitution, OTP est une solution concentrée de TCA, elle doit être utilisée avec prudence. Ne pas appliquer le TCA (80% m/m, sans le mélanger à la solution de base) directement sur la peau sous peine de produire des cicatrices indélébiles.

- **Résultats** : OTP est un excellent traitement des lentigines ou des hyperkératoses bénignes, tant au niveau du visage que des mains, avant-bras ou décolleté. C'est un peeling profond, localisé.

Le Phénol

Le phénol est une molécule aromatique hydroxylée, dont les autres noms sont: acide phénique, acide phénylique, acide carbolique, hydroxybenzène, etc... De nombreux dérivés ont été isolés ou synthétisés, mais leur action irritante fait que peu d'entre eux sont encore largement utilisés de nos jours. Certains dérivés du phénol - la Dioxine ainsi que les préparations à l'hexachlorophène pour nourrissons - ont eu, malheureusement, les honneurs de la presse pour leur toxicité. Les polyphénols dont font partie le résorcinol, le gaïacol et l'eugénol (l'eugénol -ou essence de girofle- est employé en dentisterie) se retrouvent également dans le vin. L'acide salicylique résulte de la substitution, dans un résorcinol, d'un groupe "OH" par un groupe "COOH". A partir de là sont déclinés l'acide acétylsalicylique et le salicylate de sodium. Ces molécules possèdent, comme par ailleurs le phénol, des propriétés antipyrétiques et analgésiques.

Le phénol pur est inaltérable à la lumière mais la présence d'impuretés, même à l'état de traces détermine une coloration rouge par fixation d'oxygène. Cette coloration ne modifie pas les propriétés du produit.

Le phénol n'est pas considéré comme carcinogène.

Mis au contact de la peau ou des muqueuses, l'acide phénique produit une épidermolyse immédiate, si les concentrations sont suffisamment élevées.

Métabolisation :

25 % du phénol est métabolisé en H₂O et CO₂ pour être éliminé par les poumons.

Les 75 % restants s'éliminent

 sous forme libre,
 sous forme conjuguée
 ou subissent une oxydation.

L'oxydation et la conjugaison sont des réactions de détoxification hépatique. Des processus de transport actif excrètent au niveau du tube proximal les acides organiques, tels les glycu- et sulfo-conjugués phénoliques. Pour ces raisons métaboliques, l'intégrité hépatique et rénale est un préalable nécessaire à la pratique d'un peeling contenant du phénol. En effet, il ne faut pas appliquer le phénol plus rapidement qu'il ne peut être métabolisé et éliminé.

Contre-indications absolues

- **Diabète insulino-dépendant :** C'est une contre-indication absolue. Le diabète augmente de manière importante le risque d'infection et les troubles vasculaires associés font que les complications et effets adverses deviennent plus certains que possibles.
- **Herpès floride :** C'est également une contre-indication absolue. Un traitement préventif (valacyclovir) sera prévu en cas d'antécédents de poussées herpétiques.
- **Préexistence de cardiopathie :** On ne pratiquera évidemment pas de peeling au phénol dans les suites d'un infarctus myocardique. L'existence de cardiopathies dans les antécédents n'a pu être corrélée avec certitude à la survenue de complications cardio-vasculaires lors de peelings au phénol.
- **Préexistence de Néphropathie ou d'hépatopathie :** Une insuffisance hépatique ou rénale augmente le risque toxique puisque la détoxification et l'élimination ne se feront pas normalement.

Précautions

- Patients à peau foncée : Car la ligne de démarcation serait trop apparente. On pratiquera donc le phénol sur les phototypes 1 à 4 en excluant les 5 et 6.
- Prise d'oestrogènes et/ou de progestatifs : Il faudra particulièrement surveiller la survenue d'un rebond pigmentaire qui pourra être exacerbé par ces hormones chez les personnes prédisposées.
- Défaut intellectuel ou caractériel
Le patient doit comprendre le déroulement et les limites du peeling profond. Il doit accepter de se plier aux règles strictes pré, per et post peeling. Le défaut d'intelligence minimale est une contre-indication formelle à tout acte esthétique qui demande une intervention du patient lui-même et plus encore pour les peelings profonds.
- Ectropion – Entropion : l'application du phénol peut se faire jusqu'à la limite des cils de la paupière inférieure et jusqu'au tarse de la paupière supérieure mais le médecin évaluera toujours le risque d'ectropion (ou d'entropion) lors de ce type de traitement. Si le post peeling est très inflammatoire et fait apparaître un risque d'évolution dans ce sens, des massages biquotidiens à l'aide d'une crème cortisonée appliqués dans un sens forçant l'extension de la peau palpébrale seront réalisés et permettront souvent d'éviter une évolution vers la rétraction.
- Le peeling du cou
Le peeling au phénol ne s'adresse généralement qu'à la peau du visage. Le reste de la surface cutanée peut être traité différemment. Certains auteurs pratiquent le peeling au phénol du cou quelques jours après le peeling du visage, afin de répartir dans le temps les doses de phénol appliquées et ainsi se protéger du risque toxique dose-dépendant.

les modalités suivantes doivent être respectées

- Il ne faut appliquer aucun pansement imperméable
 - La solution doit être appliquée avec parcimonie sur la peau du cou.
 - Il faut éviter les mouvements post peeling générateurs de cicatrices
 - Il faut éviter la macération dans les plis du cou, génératrice d'over peeling et donc, disons, de désagréments pour la patient et le médecin.
 - L'application au niveau du cou, après avoir enduit la face, doit être très lente, voire reportée à un jour ultérieur, afin de ne pas dépasser les possibilités de la métabolisation et de l'élimination de l'organisme. Il importe avant tout, dans ce cas, d'éviter toutes les complications.
- Eviction solaire : Une éviction solaire devra être prévue durant deux, voire trois mois.

Formulations instables

Différentes formulations existent ; la plus connue est la formule de Baker-Gordon

La formule de Baker est une solution instable qui doit se préparer extemporanément par le médecin. Des erreurs sont donc à craindre et de nombreuses complications peuvent s'expliquer par ce défaut de stabilité de la solution qui forme des dépôts dans le creuset que l'on utilise. Cette solution doit donc être agitée en permanence durant l'emploi. La formule de Baker est puissante et est celle qui peut provoquer le plus de complications de type hypo, voire achromies, infections, cicatrices etc...

Formulations stables

1- Formule de Litton et autres

La formule de Litton est plus stable et peut se conserver durant plusieurs années. Le mode préparatoire est cependant plus compliqué et la solution doit être préparée par un bon pharmacien dans une officine bien ventilée. Elle est moins efficace que la formule de Litton tout en étant aussi potentiellement toxique (cardio, hepato et néphro toxicité)

Les formulations plus modernes ont « domestiqué » le phénol dans le sens de le réduire le risque de toxicité générale. Les formules sont ainsi devenues huileuses, ce qui permet de ralentir la pénétration de l'acide phénique au travers de la peau et de donner plus de temps aux mécanismes de détoxification pour sulfo- et glucurono- conjuguer le phénol, pour l'oxyder et enfin l'éliminer.

Il faut néanmoins continuer à traiter toute formule phénolée avec respect et ne pas tomber aveuglément dans le panneau publicitaire de formulations

- « enzymatiques » [pour rappel, une enzyme est une protéine et le phénol – comme le TCA - coagule immédiatement les protéines] , des formulations
- « autobloquantes » [tout phénol est autobloquant par association avec les protéines qu'il coagule ; il se forme un coagulat phénol-protéine sans lequel le phénol serait inefficace]
- « atoxiques » [le phénol en lui-même porte son fardeau de toxicité. Si une formule phénolée n'est pas toxique c'est qu'elle ne contient pas de phénol ou très peu.]
- « stabilisées » [en principe, toute solution phénolée qui reste claire et sans dépôt est stabilisée et toute solution de phénol devrait être stable car l'emploi d'une solution instable est dangereuse]

Quoiqu'il en soit, l'application du phénol se réalisera toujours par un médecin expérimenté, qui dispose du matériel de surveillance cardio-respiratoire nécessaire, le patient sera perfusé. La durée d'application de la solution sur le visage entier ne sera en aucun cas inférieure à 60 minutes, le traitement étant réalisé zone par zone, en faisant une pause entre chaque zone traitée.

On n'utilisera pas de médicaments dont le métabolisme peut entrer en compétition avec celui du phénol, comme le paracétamol ou certains anesthésiques topiques.

2- Lip & eyelid formula (LEF)

Formule : LEF est une solution phénolée huileuse, stable, transparente.

Présentation : flacon de 3 ml, poudre post peel et pansement occlusif.

Indications : Les indications préférentielles de LEF sont

- le traitement des rides héliodermiques et tabagiques de la lèvre supérieure, de la région mentonnière
- réalisation d'une « blépharoplastie chimique » des paupières inférieures et/ou supérieures.
- Cette formule s'applique aussi sur le visage entier en cas de vieillissement type Glogau III et IV, moyennant les précautions classiques de l'application du phénol afin d'éviter la toxicité générale.
- LEF peut être utilisée pour « toucher » des lentigines ou kératoses résistantes à OTP.

Technique

Dégraissier et désinfecter la peau. Après anesthésie locale tronculaire, appliquer, à l'aide d'un coton-tige, une couche de la solution LEF sur la région à traiter. Un blanchiment apparaît plus lentement qu'avec d'autres formules car la solution huileuse induit une macération plus longue dans les tissus cutanés. Le temps de contact phénol-peau augmentant, il y a plus de résultats et moins de risque de toxicité. Après quelques minutes, retoucher si nécessaire afin que le blanchiment prenne une tonalité blanc pur ou blanc-gris uniforme.

- Au niveau des lèvres et du menton: une occlusion de 24-36 heures sera appliquée à l'aide du pansement occlusif transparent du kit.
- Au niveau des paupières, aucune occlusion ne sera utilisée.

L'occlusion éventuelle est ôtée et la peau est protégée par l'application d'une poudre spécifique de sous gallate de bismuth durant 5 jours. Immédiatement après avoir retiré le pansement occlusif, ne retouche éventuelle peut se réaliser au niveau de la lèvre supérieure, si nécessaire.

Appliquer ensuite largement de la vaseline blanche stérile afin de favoriser le décollement de la croûte formée. La peau paraît rose et lisse. Cet érythème persiste généralement 3-4 semaines mais dans certains cas, il peut persister plusieurs mois pour disparaître enfin. Une protection solaire facteur 60 est indispensable durant plusieurs mois.

Précautions

Les précautions générales de l'application du phénol citées plus haut. La sélection des patientes est importante.

Sécurité

Lorsque la solution LEF est appliquée localement, aucune toxicité générale n'est à craindre, en raison des très faibles quantités appliquées. En effet, la toxicité générale du phénol est dose-dépendante. Lorsque la solution LEF est appliquée sur le visage entier, les précautions générales de l'application du phénol (voir ci-dessus) sont de mise, même si la solution est huileuse et par là même de toxicité limitée. Le patient sera toujours monitorisé en raison de la réalisation des blocs tronculaires et afin de contrôler, comme cela devrait se faire pour toute intervention de moyenne importance, la survenue de troubles indirectement liés à la technique (réactions vagales et autres).

Résultats

Les résultats d'un peeling au phénol sont généralement spectaculaires, ils sont comparables et souvent même supérieurs à ceux d'un resurfacing laser CO2 bien fait. Le traitement d'une hémiface avec Exoderm et de l'autre hémiface avec Lip and Eyelids formula a montré que LEF donnait un résultat de meilleure qualité.

Le LEF peut remplacer la chirurgie palpébrale supérieure ou peut la retarder. LEF peut faire disparaître parfaitement le froissement des paupières inférieures.

Au niveau labial, LEF est parfait pour les rides héliodermiques ou les rides du fumeur mais n'est pas indiqué en cas de rides produites par un derme vidé de sa substance, sur laquelle l'épiderme plisse. Filling et peeling dans ce cas sont des techniques complémentaires : si le filling est parfaitement efficace, nous ne sommes pas devant une bonne indication de LEF ; si le filling n'est pas indiqué, LEF peut apporter une solution au problème.

En peeling du visage entier, LEF semble légèrement plus efficace que Exoderm.

3- Exoderm (EX)

Formulation

EX est une formulation multicomposants, stable et transparente.

Présentation

Flacon monodose de 3 ml, poudre post peel et pansement occlusif.

Indications

Traitement du visage entier. EX n'est pas conseillé en traitement local. Photovieillessement de type Glogau III et IV. Dyschromies résistantes.

Technique

Dégraissier la peau et la désinfecter.

Au moyen d'un coton-tige peu imprégné, passer plusieurs fois sur la même zone selon le besoin. On doit atteindre un blanchiment blanc-banc ou blanc-gris.

Recouvrir le peau d'un pansement adhésif spécifique et laisser ce dernier en place de 24 à 36 heures selon la décision du médecin.

Après l'ablation du pansement occlusif, la peau sera recouverte d'une poudre spécifique. Au 6^e jour, appliquer une couche épaisse de vaseline blanche stérile qui décollera le masque de poudre.

La peau apparaît rose et lisse. Cette couleur disparaîtra endéans les 3 à 4 semaines mais l'érythème peut parfois persister plusieurs mois pour finalement disparaître.

Précautions

Les précautions générales de l'application du phénol citées plus haut. La sélection des patientes est importante : phototype Fitzpatrick 1 à 4 et photovieillissement Glogau 3 à 4.

Sécurité

EX est une formulation dont la toxicité générale est atténuée. Les précautions générales de l'application du phénol décrites plus haut sont cependant à respecter scrupuleusement. Le patient sera monitorisé et l'application se réalisera en plus d'une heure, lentement, en respectant une pause entre chaque zoné traitée. Comme tout peeling au phénol, EX peut déclencher des arythmies s'il est appliqué trop rapidement et sans contrôle.

Résultats

Les résultats d'un peeling au phénol sont généralement spectaculaires. ils sont comparables et souvent même supérieurs à ceux d'un resurfacing laser CO2 bien fait.

CONCLUSIONS : que peut-on attendre des peelings ?

Chaque peeling peut offrir un certain niveau de résultats ; il est évident que les peelings superficiels, même répétés à l'infini, ne pourront pas produire les mêmes résultats qu'un seul peeling profond. Ainsi, la répétition hebdomadaire d'un peeling aux acides de fruits durant un an ne pourra jamais produire le même résultat sur les rides verticales de la lèvre supérieure qu'une seule application de Lip & eyelid formula.

En fait, le médecin doit connaître l'origine histologique du problème qu'il se propose de traiter. Si l'origine histologique est superficielle, un peeling superficiel pourra être utilisé. Par exemple, un mélasma intraépidermique pourra être traité aussi bien par un peeling aux acides de fruits que par Easy TCA. Ce même mélasma disparaîtra naturellement si l'on utilise un peeling profond de type Exoderm. Si l'origine est dermique, par contre, seul un peeling profond pourra être efficace : si le praticien se propose de traiter des rides jugales verticales profondes sur une peau très héliodermique, seul un peeling au phénol pourra venir à bout de ces signes de vieillissement cutané. Ce que des peelings plus superficiels pourraient apporter dans ce cas serait une amélioration notable de la qualité de la peau et de sa couleur, mais pas de disparition des rides. Un léger œdème passager, secondaire au peeling plus superficiel, peut cependant aider à camoufler ces rides en regonflant le derme mais ce résultat sera transitoire. La sélection du peeling se fera non seulement en fonction des résultats à atteindre mais encore en tenant compte du temps que la patiente peut consacrer au traitement et de bien d'autres facteurs personnels. Si le travail de la patiente ne lui permet aucune desquamation, elle n'acceptera que les acides de fruits tout en étant consciente du niveau de résultat qu'il faut en attendre. Si la patiente peut accepter quelques signes de desquamation, qui n'empêchent cependant pas une vie sociale correcte, on pourra lui proposer du Easy TCA. Si la patiente désire un résultat spectaculaire et accepte une éviction sociale complète d'une semaine ainsi que des suites post peel plus contraignantes elle pourra bénéficier du phénol local ou général.

Le médecin devra toujours garder à l'esprit que les peelings ne modifient pas la génétique de la peau, qui restera par la suite susceptible de reformer des taches ou de l'acné et continuera à souffrir des attaques radicalaires du soleil ou du tabac. Les peelings sont un moyen d'arriver à un résultat cosmétique rapide mais il est évident que des soins cosméceutiques journaliers, post peeling, permettront d'améliorer et/ou de maintenir les résultats obtenus. Le patient utilisera donc régulièrement, durant au moins 6 mois post peel, les crèmes prescrites par son médecin et qui devront lutter contre le problème du patient. Ainsi, si la patiente fume, il devra utiliser deux fois par jour des crèmes antioxydantes (acide lipoïque par exemple), si le patient est acnéique, il appliquera des crèmes non comédogènes et anti acné, si la patiente a une tendance à produire des taches hyperpigmentaires, il évitera le soleil et appliquera ensemble une crème bleaching-blending et un écran solaire 60.

A condition de les connaître parfaitement et de savoir utiliser quelques cosméceutiques post peel, on peut donc tout attendre des peelings qui représentent des alternatives thérapeutiques de plus en plus efficaces et sûres à de nombreuses autres techniques plus invasives ou dangereuses.