

Congrès AIME

Battle laser : photoréjuvenation et remodelage cutané

D'après les communications des Drs Diala HAYKAL, Elena ROMANOVA et Maïssa GUEMICHE



**COMPTE RENDU RÉDIGÉ
PAR M. LAVIGOGNE**

Service de Chirurgie plastique et maxillo-faciale,
CHU Henri Mondor, CRETEIL

Mécanismes d'action (fig. 1)

Lorsqu'on parle de laser, on parle de cible ou chromophore que l'on cherche à atteindre pour obtenir les effets désirés. Les différents types de lasers de remodelage ciblent la molécule d'eau et, selon les lasers, un effet thermique plus ou moins important des couches profondes se produit, permettant un effet tenseur sur le visage. Il s'agit d'une technique de renouvellement cellulaire de la peau.

Les lasers ablatifs CO₂ et Erbium:Yag ont un grand coefficient d'absorption par l'eau, d'où la possibilité d'obtenir un effet ablatif avec volatilisation de la couche superficielle de la peau. Un effet de stimulation collagénique avec la création de microcolonnes de coagulation sous la surface de la peau peut également être recherché.

Le mode fractionné permet de traiter une partie de la surface cutanée. Il est pos-

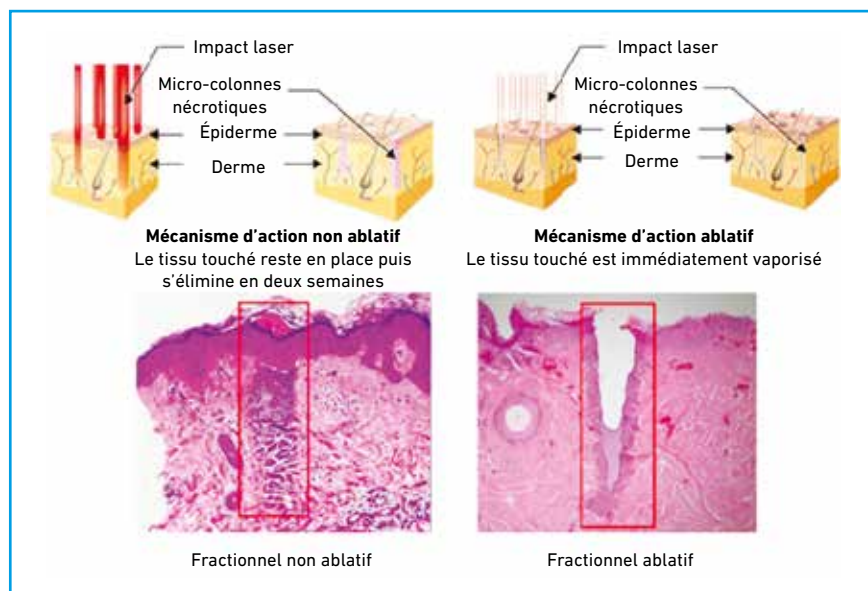


Fig. 1 : Mécanismes d'action ablatif et non ablatif.

sible de paramétrer ce pourcentage de surface à traiter en fonction des indications et du phototype de la peau. Le fractionnement de la zone traitée laisse des espaces de peau saine entre les impacts du laser et la cicatrisation va s'opérer à partir de ces espaces de peau saine.

Lasers fractionnés ablatifs vs lasers non ablatifs

1. Les AFL (laser ablatif fractionné)

Les AFL, grâce au fractionnement, permettent une diminution des suites et des effets secondaires par rapport aux lasers ablatifs continus, avec donc une possibilité d'extension des traitements sur les zones extrafaciales. Les AFL sont simples et rapides d'utilisation, la sen-

sation douloureuse est limitée lors du traitement après préparation préalable par une crème anesthésiante.

Il existe principalement deux types d'AFL :

- CO₂ (10600 nm) qui possède un double effet ablatif et non ablatif thermique ;
- Er:Yag (2 940 nm), 16 fois plus absorbé par l'eau et possède un effet ablatif plus pur si nécessaire, c'est à dire sans périmètre de coagulation.

Grâce à l'effet non ablatif, la néocollagénèse va donc être plus faible avec Er:Yag qu'avec le laser CO₂ du fait de l'absence d'effet thermique. En raison de son absorption plus importante par l'eau, Er:Yag va avoir une action plus superficielle que le laser CO₂ mais celle-ci est modulable en jouant sur la fluence ou le temps de pulse.

Aujourd'hui, les nouveaux Erbium:Yag sont capables de faire tout autant qu'un laser CO₂ et vice-versa. La qualité de cicatrisation est quasiment identique entre les deux lasers.

Le principe de l'effet ablatif consiste en la destruction, la vaporisation rapide et irréversible d'une cellule par un échauffement extrême de l'eau intracellulaire (T > 100°). L'apoptose des fibroblastes autour de la zone ablatif entraîne l'induction d'une néocollagénèse *via* la synthèse de facteurs de croissance, tels que le PDGF, le TGF-Beta, l'IL... qui favorisent la recolonisation par de nouveaux fibroblastes ainsi que leur activation.

L'effet thermique périphérique induit une dénaturation du collagène (60-90°) ainsi qu'une déshydratation. Cette déshydratation va provoquer la perte des chaînes de glycosaminoglycane (GAG) entre les fibres de collagène et la synthèse de *Heat shock proteins* et de facteurs de croissance qui vont aboutir à une cascade d'activation moléculaire des gènes responsables de la synthèse du collagène.

Quels sont les effets secondaires potentiels des lasers ablatifs ?

- hyperpigmentation ;
- Trio de Kligman à utiliser un mois avant la procédure ;
- éviction des UV pendant les deux mois avant et après la procédure ;
- infection vers le 5^e jour ;
- poussée d'herpes ;
- nécessité d'une prescription de Fucidine/Mupiderm ;
- aciclovir ou aciclovir pendant cinq jours.

2. Les NAFL (lasers fractionnés non ablatifs)

La longueur d'onde de ces lasers est variable entre 1440 et 1927 nm. Plusieurs choix de lasers sont disponibles sur le marché tels que Erbium Glass, Nd:YAG.

Les laser non ablatifs ont un effet thermique en induisant des *micro thermal*

zones ou puits de coagulation thermiques. Ils permettent de moduler les effets tissulaires en s'appuyant sur deux paramètres : la profondeur d'action du laser – donc la fluence – ainsi que le fractionnement des soins. L'effet est moins spectaculaire et nécessite plusieurs séances.

Au niveau des suites opératoires, la durée d'éviction sociale est moindre que celle due aux lasers ablatifs, les patients peuvent reprendre leurs activités socio-professionnelles assez rapidement.

Les lasers fractionnés non ablatifs peuvent provoquer un érythème modéré transitoire, un œdème, une fine desquamation et une sécheresse cutanée. Les sessions sont répétées sur un rythme mensuel à bimensuel en fonction de la clinique et de la tolérance. Une augmentation progressive de la fluence et de la densité est possible.

3. Mode continu vs fractionné

Le mode continu est bien adapté aux petites zones (contours, paupières, zone du code barre), pour un effet superficiel (20-40 microns). Il permet d'obtenir de meilleurs résultats au prix d'une majoration du risque de complications. Il est possible d'associer le mode continu sur les paupières et le mode fractionné sur le reste du visage.

Le laser ablatif continu reste le *gold standard* donnant les meilleurs résultats. On va chercher à le fractionner, le rendre non ablatif pour améliorer les suites opératoires et réduire la durée d'éviction sociale.

■ Battle d'indications

1. Choix du type de laser

Le choix du type de laser se fait en fonction de l'examen clinique, de la zone à traiter, de la demande du patient et de ses attentes (**tableau I**).

Par exemple, pour les cicatrices d'acné, le plan de traitement sera adapté en fonction de la disponibilité du patient et de la sévérité des cicatrices. Si le patient présente des cicatrices en pic à glace et accepte une éviction de sept jours, le laser CO₂ sera favorisé. Dans le cas contraire, on peut proposer une association d'injection d'acide hyaluronique avec un laser non ablatif.

Le choix du type de laser varie également en fonction du phototype. Le risque d'hyperpigmentation avec un laser CO₂ est plus important chez les phototypes élevés. Pour les patients phototype V ou VI, on s'orientera donc vers un laser non ablatif ou ablatif Erbium : Yag avec une éviction solaire associée au Trio de Kligman. En fait, il faudra trouver un compromis entre la sévérité des cicatrices du patient et le risque d'hyperpigmentation.

Sur les indications où les 2 lasers vont être comparables et en compétition, on retiendra les effets suivants (**tableau I**).

2. Association des deux lasers

On peut bénéficier de différentes options thérapeutiques en associant les deux catégories de lasers. À titre d'exemple :

- x séances de laser non ablatif + x séances de laser ablatif en fonction des

	Ablatif	Non ablatif
Efficacité	++++	++
Douleur	++++	++
Suites	++++	++
Risques	++++	++

Tableau I : Effets des lasers ablatifs et non ablatifs.

Congrès AIME



Fig. 2 : Laser hybride : avant/après.



Fig. 3 : Laser hybride avant/après.

résultats escomptés et de l'acceptation des suites par le patient ;

- sur une séance : un passage de non ablatif puis d'ablatif à répéter à 4-6 semaines ;
- sur une séance : utiliser le laser hybride, à répéter ou non à 4-6 semaines.

3. Le laser hybride

L'objectif est d'obtenir les bénéfices du laser ablatif en réduisant les durées de traitement et d'avoir des résultats rapides. L'association simultanée avec le non ablatif permet de tendre vers un minimum de

suites et moins de risques sur les infections et l'hyperpigmentation (**fig. 2 et 3**).

Conclusion

Les lasers fractionnés ont été proposés pour éviter les achromies et réduire les suites de traitement.

Les lasers ablatifs restent le *gold standard*. Les lasers fractionnés non ablatifs présentent plusieurs intérêts :

- suites bien plus simples ;

- absence d'effets secondaires ;
- traitement de grandes surfaces sur le visage et le corps ;
- utilisation sur tout phototype.

On peut également trouver un intérêt aux traitements combinés pour bénéficier des avantages de l'ablatif et du non ablatif.

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