



M. TIMSIT
Clinique de la Vision, PARIS.
mt@ophthalmologie.fr

Retraitements après Lasik et traitement de l'invasion épithéliale par le laser Yag

L'incidence de l'invasion épithéliale après Lasik a beaucoup régressé (0,2 à 0,4 % des cas) depuis l'utilisation du laser femtoseconde (2004 en France), du fait de la meilleure congruence du volet et de l'angle de découpe permis par ce laser, permettant une moindre migration des cellules épithéliales de la berge réceptrice vers l'interface.

Les premiers jours, elle peut être due au déplacement intempestif du volet, par frottement ou traumatisme nécessitant sa remise en place avec lavage de l'interface.

Une faible proportion de patients opérés par Lasik ont besoin d'une reprise. Les retouches précoces ont lieu les premiers mois et ne posent pas de problème particulier quant à la façon de les effectuer. Si l'épaisseur de cornée résiduelle est suffisante, il suffit de resoulever le volet, appliquer le laser et remettre le volet en place. Avec une bonne technique, le risque d'invasion épithéliale est alors faible.

■ REPRISE DE LASIK TARDIVE

Les difficultés se présentent quand il s'agit d'effectuer cette reprise de Lasik tardivement, plusieurs années après l'opération. Il existe alors trois options.

1. Recouper un nouveau volet

Si l'épaisseur cornéenne le permet, la recoupe d'un nouveau volet expose au risque grave d'effritement de la lamelle de cornée située entre les deux découpes ("mille-feuilles") ou à celui de recouper le volet précédent dont l'épaisseur n'est pas toujours facile à déterminer. L'épaisseur des volets qui ont été effectués avec un microkératome ancien est en effet souvent très différente de celle qui était programmée et se révèle difficile à préciser même par OCT, car on ne voit pas toujours très bien l'interface.

2. Effectuer le traitement au laser sur la surface du volet (PKR)

Cette opération n'est possible que si le volet est suffisamment épais et l'ablation pas trop importante. Or les volets, depuis une dizaine d'années, sont découpés au laser femtoseconde, de façon volontairement fine pour ménager le maximum de cornée résiduelle. Avec ce laser de surface, la procédure est plus douloureuse et la récupération visuelle est beaucoup plus lente qu'après un Lasik. Il existe un risque de haze qui peut être minimisé par l'application de mitomycine C. En revanche, cette technique a l'avantage de ne pas affaiblir le stroma cornéen.

3. Resoulever le volet est toujours possible

Resoulever le volet tardivement, même après plus de dix ans, est quasiment toujours possible avec un peu d'expérience et à condition d'utiliser l'instrument approprié. Ce n'est envisageable que si le mur postérieur est suffisant pour effectuer une nouvelle ablation au laser.

Il faut noter qu'un volet découpé au laser femtoseconde s'avère souvent plus difficile à resoulever, surtout si son bord est oblique et inverse, car la cicatrisation est plus forte, de même qu'un volet de grand diamètre dont le bord est proche du limbe, la fibrose étant alors plus importante.

Le resoulement du volet serait la procédure idéale pour la reprise d'un Lasik ancien s'il n'existait pas un risque plus important d'invasion épithéliale. Ce risque est important, variable selon les statistiques, jusqu'à 30 % des cas. Il est plus important en cas de découpe antérieure du volet au microkératome et en cas de traitement hypermétrope.

II PRÉVENIR L'INVASION ÉPITHÉLIALE

Les moyens de prévenir l'invasion épithéliale après resoulement du volet sont alors les suivants :

>>> Une **technique de soulèvement délicate** ménageant au maximum l'épithélium au niveau de l'anneau limitant qui doit être sectionné et non arraché, en évitant d'étirer le bord du volet pour ne pas créer de fistule, point d'entrée aux cellules épithéliales.

Une illustration de cette technique est visible sur <http://www.ophtalmologie.fr/Lasik-retouche-reprise-video.html>

>>> Un **lavage soigneux de l'interface** pour éliminer les cellules épithéliales.

III DIFFÉRENTES FORMES D'INVASION ÉPITHÉLIALE

Il existe différentes formes d'invasion épithéliale :

>>> Une **invasion épithéliale minime, périphérique et non évolutive** ne menace pas la vision. Elle peut rester stable ou régresser s'il n'existe pas de connexion avec l'épithélium au niveau de l'anneau limitant. Elle ne nécessite pas de traitement, mais une simple surveillance sur l'aspect à la lampe à fente, la topographie cornéenne (aplatissement localisé et astigmatisme induit), l'OCT. Elle n'entraîne pas de symptôme dans les cas minimes ; elle peut entraîner dans des cas modérés une sensation de corps étranger, une photophobie, une irritation, des sensations douloureuses, un éblouissement et des halos, une certaine baisse d'acuité visuelle.

>>> Dans les cas sévères, une **invasion épithéliale importante et évolutive**, proche de l'axe optique, est à l'origine de douleurs et de symptômes importants et peut entraîner de sérieux problèmes de vision avec un astigmatisme irrégulier, voire une fonte du volet. Elle nécessite alors une action efficace.

III TRAITER LES INVASIONS ÉPITHÉLIALES

1. Traitement de l'invasion épithéliale

Les moyens classiques de traiter cette invasion épithéliale sont :
– le soulèvement limité et prudent du volet, suivi d'un pelage soigneux du stroma et de la face postérieure du volet pour éliminer les cellules épithéliales. Ce pelage peut se faire avec une canule gratteuse, à la pince, avec une spatule, mais doit

être prudent pour ne pas endommager le volet et entraîner une irrégularité irréversible ;

– l'application d'alcool dilué pour empêcher la régénération de ces cellules, mais pouvant être à l'origine de douleurs prolongées et de troubles cicatriciels ;

– l'application d'anti-mitotiques, controversée ;

– la mise en place de sutures à la périphérie du volet pour exercer une certaine pression à ce niveau, visant à empêcher l'infiltration de nouvelles cellules. Ces sutures sont retirées généralement un mois après ;

– la mise en place d'une lentille-pansement en fin d'intervention, d'efficacité contestée ;

– la mise en place d'un gel-pansement sur la périphérie à visée occlusive. Ce gel se dissout en quelques jours.

2. Traitement des invasions épithéliales récidivantes

● Origines des invasions épithéliales récidivantes

Les invasions épithéliales récidivantes sont plus difficiles à traiter. Elles sont liées à la formation d'une fistule au niveau de l'anneau limitant, bien visible après application de fluorescéine, favorisant la migration de cellules épithéliales vers l'interface. Il y a alors activation de systèmes enzymatiques entraînant la fonte aseptique du volet.

Ces fistules peuvent être dues à un accident de découpe avec découpe irrégulière, à une découpe sur kératotomie radiaire, à une rétraction du volet en cas de procédure prolongée.

Les invasions épithéliales récidivantes sont surtout fréquentes lors des reprises de Lasik, par resoulement du volet, surtout s'il y a eu une abrasion épithéliale étendue ou un traitement hypermétropique avec photoablation périphérique étendue.

Après une première invasion épithéliale traitée par lavage, la récurrence est fréquente, jusqu'à 50 % des cas, nécessitant habituellement un ou plusieurs nouveaux lavages. Or soulever une nouvelle fois un volet que l'on a désiré adhérent au stroma sous-jacent comme faisant partie du processus de cicatrisation peut être problématique.

● Nouvelle technique, le laser Nd:Yag

D'où l'intérêt d'une nouvelle technique permettant une alternative de traitement de cette invasion épithéliale sans resoulever le volet, par l'utilisation du laser Nd:Yag. Elle est efficace si elle est entreprise tôt, dans les invasions minimes ou modérées.

>>> Réalisation. Après application d'un collyre anesthésique, le laser Yag est d'abord focalisé au niveau de l'épithélium, puis défocalisé vers l'arrière à une distance équivalente à l'épaisseur du volet à l'endroit que l'on traite.

On utilisera l'énergie minimale pour obtenir une bulle de vaporisation dans l'interface, dans notre expérience de l'ordre de 0,5 mJ. Cette bulle est similaire à celle que l'on obtient lors de la réalisation d'une trabéculo-rétraction au laser Argon dans le traitement d'un glaucome. On commencera par le centre de l'invasion pour s'étendre progressivement vers sa périphérie.

Un nombre suffisant d'impacts est appliqué pour obtenir la liquéfaction de toute l'invasion, variable avec l'étendue de l'invasion. Dans notre expérience, une centaine d'impacts permettent de couvrir la surface illustrée dans l'exemple ci-dessous.

La procédure est assez longue (une demi-heure), car elle nécessite de se refocaliser entre chaque impact et de réajuster l'énergie. S'il existe une fistule à la périphérie du volet, il est nécessaire de l'occlure par d'autres impacts de laser.

En fin d'intervention, on applique une lentillepansement qui sera retirée le lendemain. En cas de douleurs, des antalgiques sont prescrits ainsi que l'application de compresses glacées sur les paupières et du diclofénac en collyre pendant 7 jours. Le lendemain, il n'y a pratiquement plus de symptômes.

L'invasion épithéliale disparaît progressivement dans le mois suivant l'intervention. Une nouvelle application de laser peut parfois être effectuée pour compléter le résultat.

>>> Résultats du traitement de l'invasion épithéliale par laser Nd:Yag. L'évolution est suivie à la lampe à fente, sur la topographie cornéenne et l'OCT. L'invasion épithéliale disparaît dans 80 % des cas. Dans 40 % des cas, une nouvelle application de laser est nécessaire pour éliminer complètement l'invasion. Dans 60 % des cas, l'acuité visuelle est améliorée d'une ou plusieurs lignes en relation avec une amélioration de la régularité cornéenne en topographie. On constate, dans tous les cas, une amélioration des symptômes comme l'éblouissement et les halos.

>>> L'exemple illustré (fig. 1 à 3) est celui d'une femme de 42 ans ayant subi un Lasik dix ans auparavant pour myopie.

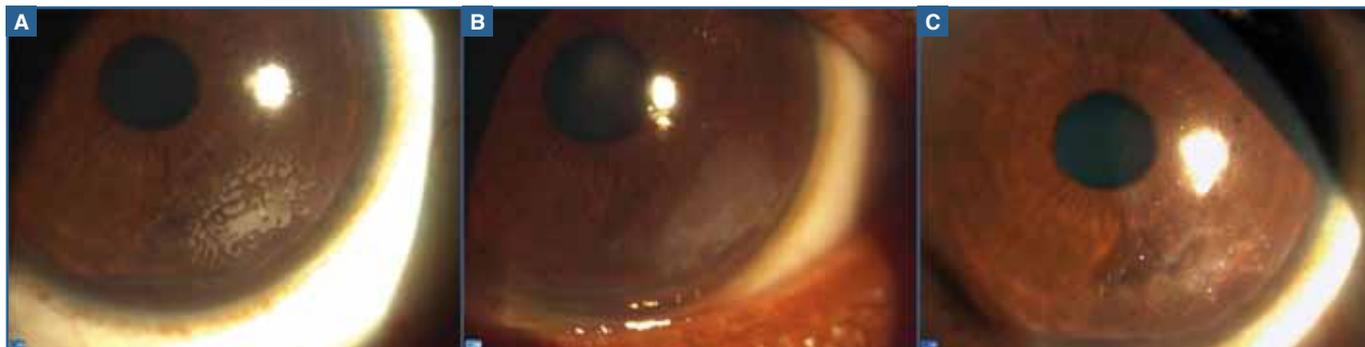


Fig. 1: (A) Aspect préopératoire d'invasion épithéliale. (B) Aspect postopératoire immédiat. (C) Aspect à un mois.

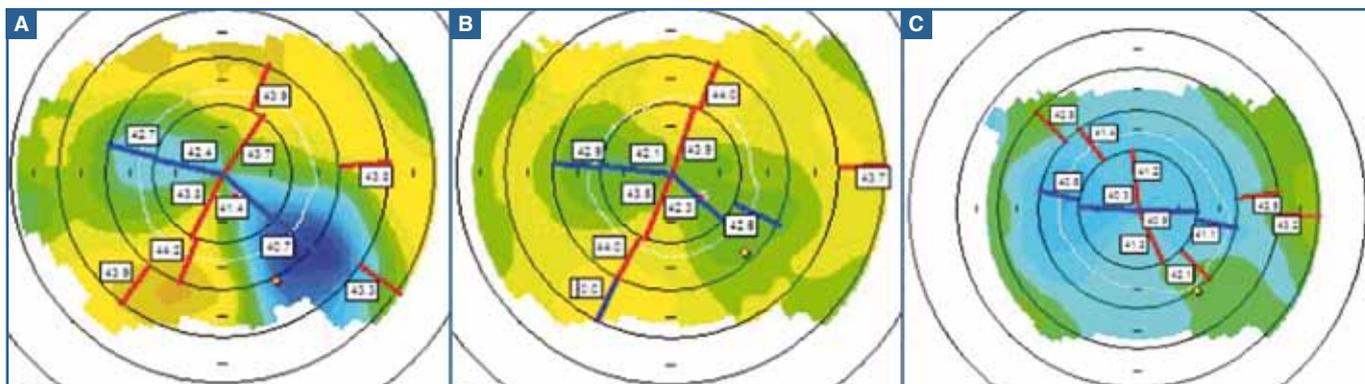


Fig. 2: (A) Topographie cornéenne préopératoire. À noter l'aplatissement cornéen au niveau de l'invasion épithéliale. (B) Topographie cornéenne après traitement de l'invasion épithéliale au laser Yag. (C) Topographie cornéenne après traitement de la myopie et de l'astigmatisme résiduel au laser Excimer.

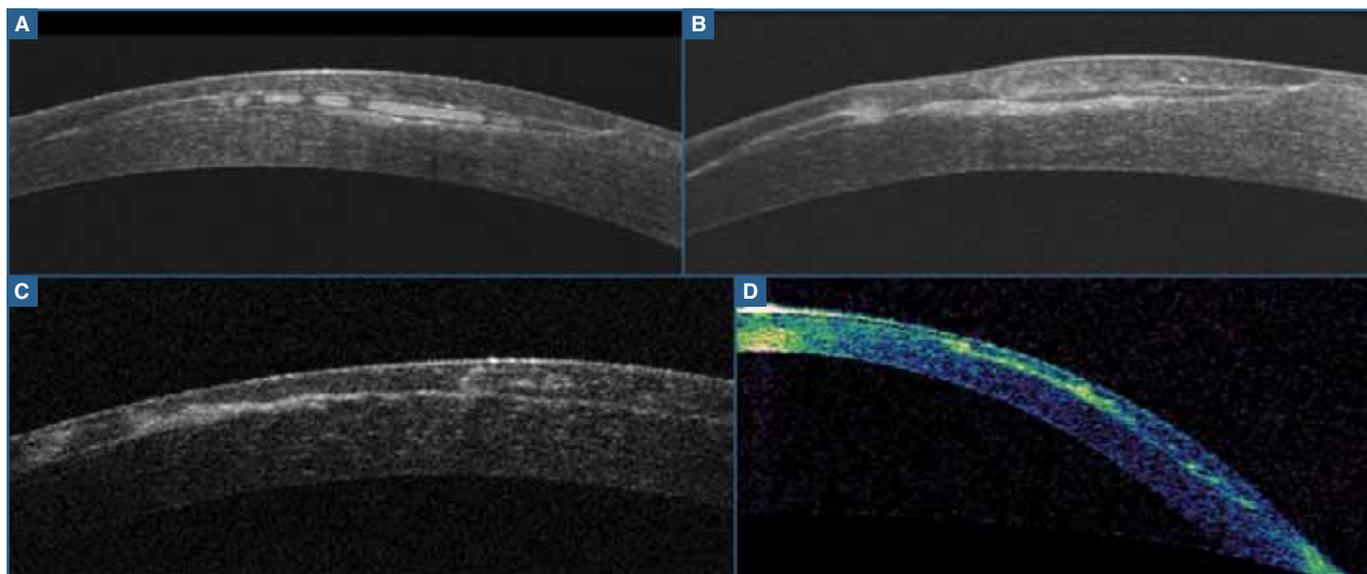


Fig. 3 : (3A) OCT préopératoire : aspect d'invasion épithéliale kystique. (3B) OCT à un mois : nettoyage complet de l'invasion après une séance de laser Yag. (3C) OCT à 6 mois. (3D) OCT à un an.

Elle présentait une myopie résiduelle notable et un astigmatisme en partie dû à une invasion épithéliale évolutive et gênante. Cette invasion était survenue à la suite d'un traumatisme cornéen quelques mois auparavant. La reprise de son Lasik avait été refusée par plusieurs chirurgiens du fait d'un mur postérieur insuffisant (270μ). Le traitement a consisté d'abord à traiter l'invasion épithéliale par laser Yag. Ensuite, quelques mois après, le traitement de la myopie et de l'astigmatisme résiduels s'est fait par application de laser Excimer guidé par aberrométrie en surface du volet qui mesurait 200μ d'épaisseur. Ce traitement a entraîné la disparition de tous les symptômes, la disparition de l'invasion et un résultat optimal sur le plan visuel puisqu'elle a recouvré une émmétropie totale, 12/10 et une bonne qualité de vision.

II CONCLUSION

L'utilisation du laser Nd:Yag représente donc une nouvelle alternative, légère, élégante et efficace dans le traitement des

invasions épithéliales après Lasik. Elle présente l'intérêt de ne pas avoir à resoulever le volet cornéen et de pouvoir être pratiquée sans avoir à ramener le patient au bloc opératoire. Elle est d'autant plus efficace qu'elle est entreprise tôt, dans les invasions débutantes ou modérées.

Bibliographie

1. AYALA MJ, ALIÓ JL, MULET ME et al. Treatment of laser in situ keratomileusis interface epithelial ingrowth with neodymium:yttrium-aluminum-garnet laser. *Am J Ophthalmol*, 2008;145:630-634.
2. LINDFIELD D, ANSARI G, POOLE T. Nd:YAG laser treatment for epithelial ingrowth after laser refractive surgery. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging*, 2012;43:247-249.

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