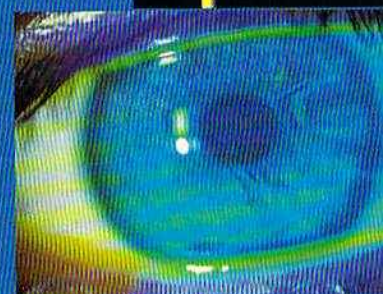


# Réflexions

## Ophthalmologiques

### Dossier : la chirurgie réfractive (2)

- Thermokératectomie au laser Holmium pour la correction de l'hypermétropie  
*B. Cochener*
- Le LASIK hypermétropique  
*L. Gautier*
- Segments intrastromaux pour la correction des petites myopies  
*B. Cochener*
- Correction des myopies fortes par implants intraoculaires sur yeux phakes  
*C. Albou-Ganem, B. Cochener*
- Réalisation pratique d'une chirurgie LASIK  
*D. Pietrini*
- Les points clés d'un traitement de la myopie par PKR de surface  
*Y. Le Meur, P.-Y. Santiago*



**N° 22**  
Tome 3  
décembre  
1998

## RÉALISATION PRATIQUE D'UNE CHIRURGIE LASIK

Dominique Pietrini <sup>1</sup>

**L**e LASIK (Laser ASsisted Intra-stromal Keratomileusis) est à l'heure actuelle en passe de remplacer la photo-ablation traditionnelle de surface et supprime les barrières que la cicatrisation lui imposait.

La procédure ne diffère de la P.K.R. de surface que par la réalisation d'une découpe superficielle qui nécessite de respecter toutes les règles de sécurité d'une kératectomie lamellaire.

### ► Sélection des patients

#### Examen pré-opératoire

L'information du patient est capitale. Si les avantages du LASIK sur la P.K.R. doivent être exposés au patient (absence de douleur, récupération visuelle très rapide, absence de "haze", absence de corticothérapie, moindre risque infectieux, retouche rapide possible), il doit être prévenu des risques spécifiques à la procédure : possibilité d'interruption de la procédure en cas de découpe impossible ou imparfaite, risque d'invasion épithéliale. L'information est au mieux réalisée par un document écrit signé par le patient avant le traitement.

Les lentilles de contact souples à port quotidien doivent être retirées au moins 48 à 72 heures avant l'examen et l'intervention. Pour les lentilles rigides, un délai d'un mois est souhaitable.

La configuration de l'orbite et des paupières des patients est importante. La découpe est plus difficile si l'œil est énoptalmie ou le rebord orbitaire supérieur saillant. Chez les hypermétropes, les cornées plus plates exposent au risque de découpe complète (absence de charnière). La tendance à augmenter le diamètre de la découpe aux alentours de 10 à 11 millimètres impose désormais de mesurer ou d'apprécier le diamètre cornéen en pré-opératoire pour éviter les découpes limbiques sources de saignement voire de troubles trophiques secondaires.

La **topographie cornéenne** est un examen obligatoire. Si elle aide bien sûr à dépister les kératocônes frustes elle doit aussi étudier la configuration de l'astigmatisme lorsqu'il a été prévu de le corriger.

La **pachymétrie ultrasonique** réalisée en pré-opératoire est un examen capital car l'épaisseur cornéenne détermine la quantité de photo-ablation autorisée. Deux règles de sécurité imposent de conserver en post-opératoire une épaisseur cornéenne totale aux alentours de 350 à 400 microns et de conserver un mur stromal postérieur sous le volet compris entre 200 microns minimum (pour certains) et 250 microns.

Le tableau du chapitre "Limites du lasik en 1998" (*Réflexions Ophthalmologiques n°21*) résume les indications et les contre-indications à la technique LASIK.

### ► Matériel

#### Le microkératome

C'est l'instrument clé du LASIK. Différents microkératomes sont proposés sur le marché. Le choix d'un appareil ne se fera qu'après avoir vu de nombreuses procédures et avoir utilisé soi-même le microkératome.

Le microkératome idéal n'existe pas. Il doit avant tout être fiable, pouvoir réaliser une découpe de diamètre et d'épaisseur réglables. L'opérateur doit en connaître parfaitement à la fois l'assemblage, le fonctionnement et l'entretien.

### ► L'instrumentation

L'instrumentation est réduite en dehors du microkératome : crayon dermatographique au violet de gentiane, spatule ou canule pour manipuler le lenticule, des éponges et un flacon de B.S.S.



Figure 1 :  
Microkératome  
hansatome (Chiron)  
autorisant une découpe  
de large diamètre  
à charnière supérieure.

<sup>1</sup> Paris

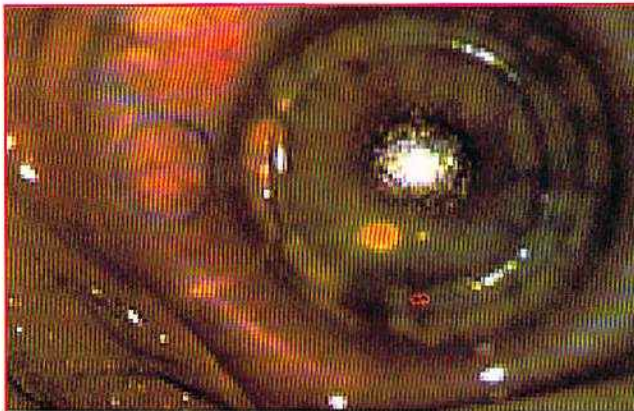


Figure 2 : Après découpe le stroma doit être exposé à part égale en nasal et en temporal du centre pupillaire.

### Le laser

Tous les lasers permettent de réaliser des procédures LASIK. Il semble préférable d'utiliser les lasers fonctionnant sur un mode de balayage (scanning) qui permettent de moduler la forme et le diamètre d'ablation. Il est souhaitable de réaliser des ablations asphériques les plus larges possibles. L'existence d'un système de poursuite des mouvements oculaires (eye-tracking actif) est désormais indispensable pour optimiser le centrage compte tenu d'ablations relativement longues pour des fortes amétropies. De plus le point de centrage du traitement doit pouvoir être déterminé par l'opérateur notamment pour la correction de l'hypermétropie ou la fixation du patient coïncide rarement avec l'axe visuel.

### ► Installation du patient

S'assurer que le patient a retiré ses lentilles de contact en temps voulu et vérifier l'absence de maquillage. Les culs-de-sac sont abondamment lavés au B.S.S. pour les débarrasser des débris et du matériel sébacé parfois abondant.

L'intervention est réalisée sous simple anesthésie topique (Tétracaïne 1 %, ou Novésine) dans les conditions d'asepsie d'un bloc opératoire. L'instillation de collyre anesthésique doit être parcimonieuse pour respecter l'épithélium (2 gouttes de collyre sont suffisantes) L'anesthésie péri-oculaire est inutile voire dangereuse (yeux myopes et risque de chémosis). La prémédication est inutile. Le champ opératoire est nettoyé avec de la Bétadine® qu'on évite d'instiller dans les culs de sac (risque de chémosis). Les cils du patient sont exclus du champ opératoire à l'aide de stéri-strips.

La tête du patient doit être parfaitement perpendiculaire au laser surtout lorsqu'un traitement cylindrique est programmé.

Du fait de l'existence d'une interface stromale toutes les précautions doivent être prises pour éviter le dépôt de particules dans l'interface : gants sans talc, matériel non tissé.

### ► La découpe lamellaire

Le microkératome est vérifié et testé avant la procédure. Le plateau réglant l'épaisseur de la coupe doit être en place. Son oubli pourrait générer la plus grave complication de la kératectomie : la perforation cornéenne.

Une bonne exposition cornéenne est indispensable et est obtenue avec un blépharostat à vis (type Lieberman). Une simple marque para-radiale périphérique est nécessaire pour vérifier le bon positionnement du capot en post-opératoire. Le marquage est fait là encore avec parcimonie pour éviter toute agression épithéliale. Le centrage de la découpe ne nécessite aucune marque mais doit se faire en décalant l'anneau de succion pour exposer également le stroma de part et d'autre du centre de la pupille.

Les culs-de-sac sont séchés. L'anneau de succion est centré sur la pupille et après une légère pression sur cet anneau, le vide est activé. Il s'ensuit une perte immédiate de la perception lumineuse dont on prévient le patient. De même, s'installe une mydriase garante d'un tonus satisfaisant. La pression oculaire doit être vérifiée à l'aide du tonomètre de Barraquer dont l'aplanation doit être inférieur au repère du tonomètre indiquant une pression supérieure 65 mmHg. En aucun cas il ne faudra réaliser de découpe si le tonus oculaire est limite ou insuffisant.

Pour réaliser la découpe proprement dite la cornée est humectée ainsi que la lame du microkératome. La découpe

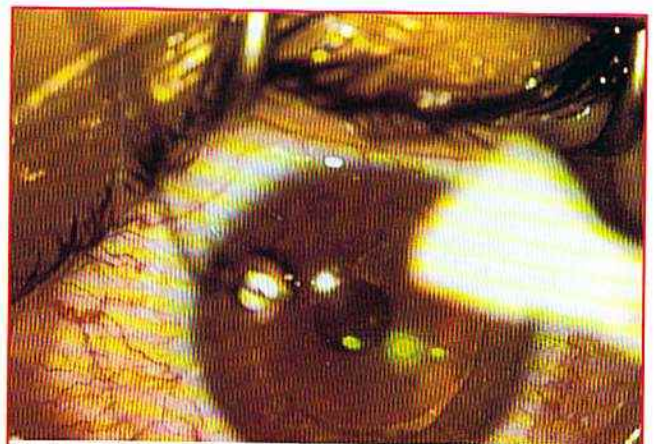


Figure 3 : Le lavage de l'interface est réalisé après la repose du lentille afin de ne pas la contaminer par les sécrétions conjonctivales.

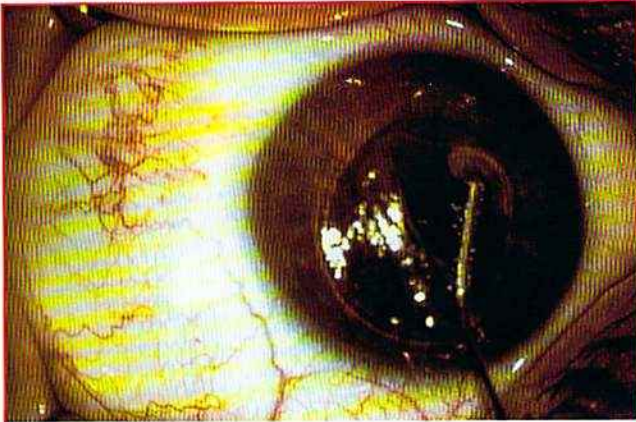


Figure 4 : Humidification du dôme cornéen et séchage du sillon à la fin de l'intervention.

est lancée à l'aide de la pédale d'avancée. Le temps de découpe dure quelques secondes c'est dire l'importance des temps préparatoires. Le microkératome est arrêté par la butée qui détermine automatiquement une charnière nasale ou supérieure selon les appareils.

Le plus souvent aucune trace de découpe n'est visible sur la cornée. Le volet est soulevé au bord temporal ou au bord inférieur en cas de découpe à charnière supérieure à l'aide d'une spatule et le stroma est mis à nu pour la photo-ablation.

### ► La photo-ablation stromale

La photo-ablation doit être réalisée sur un stroma sec et il convient de sécher régulièrement (éponges Merocel) d'autant que le stroma moyen est souvent plus hydraté que le stroma superficiel. L'ablation stromale n'a pas de spécificité en LASIK par rapport à celle d'une P.K.R. Le diamètre total de l'ablation et son étalement sont moins cruciaux que pour une photo-ablation de surface mais la zone optique d'ablation maximale devra toujours être la plus large possible. Le séchage du stroma ne doit pas négliger la périphérie lors d'un traitement hypermétropique ou cylindrique.

Les traitements sont chaque fois que possible centrés sur la pupille et non sur l'axe visuel du patient exposant dans certains cas à des signes fonctionnels gênants.

### ► Reposition du volet cornéen

En fin de traitement le volet est repositionné au mieux par sa face stromale pour ménager l'épithélium. Le stroma est lavé capot en place pour éviter les souillures de l'interface par des particules situées dans les culs de sac conjonctivaux. La marque épithéliale permet de vérifier le bon pla-

cement du volet sur le stroma. On vérifie l'adhésion spontanée au bout de quelques instants.

### ► Soins post-opératoires

L'œil est laissé sans pansement. Un collyre antibiotique non toxique pour l'épithélium (type quinolone) est instillé en fin d'intervention. Un collyre associant corticoïde et antibiotique est prescrit pendant cinq jours avec un produit lubrifiant compte tenu du syndrome de sécheresse oculaire transitoire en post-opératoire.

### Surveillance post-opératoire

Le patient est revu le lendemain, une semaine et un mois après la procédure. Le déplacement du capot est exceptionnel après une procédure normale. Le bord de découpe est à peine visible dès le lendemain de l'intervention. L'interface est habituellement claire mais peut-être le siège de dépôts : talc, maquillage, fibres de tissu, le plus souvent aucun retentissement fonctionnel.

Le retraitement éventuel est simplement réalisé en soulevant à nouveau le volet superficiel facilement accessible jusqu'à trois mois après la procédure initiale.

### ► Conclusion

Pour Slade, le LASIK est au laser excimer de surface ce que la phaco-émulsification a été à l'extra-capsulaire. C'est une procédure très codifiée et fonctionnelle qui donne au laser excimer des possibilités considérables. Le LASIK pourrait à terme se substituer à la photo-ablation de surface. L'intervention repose essentiellement sur le succès de la kératectomie lamellaire dont la maîtrise est garante d'une chirurgie de qualité.

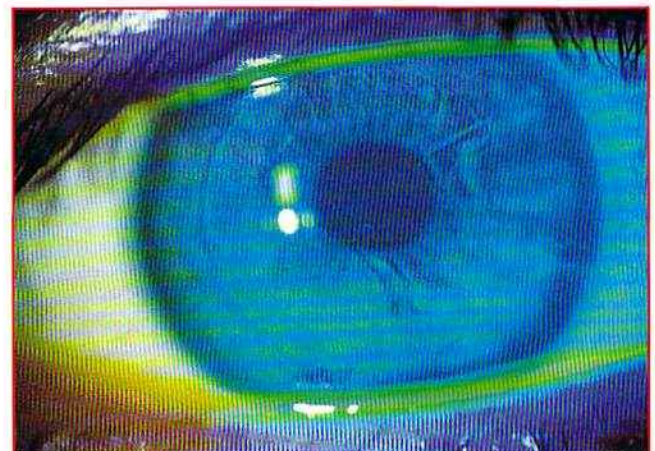


Figure 5 : Lésions épithéliales post-opératoires par excès de collyres anesthésiques et/ou de marquage épithélial.