

REVUES GÉNÉRALES

Cataracte

Les complications anatomiques du femto-Lasik

RÉSUMÉ : Le Lasik, magnifique technique qui nous permet d'approcher la perfection visuelle sans correction, est en constante évolution. Le but principal de ces évolutions est de garantir la sécurité du geste chirurgical et le résultat réfractif final. Malgré les avancées majeures de ces dernières années, notamment grâce à l'arrivée du laser femtoseconde et l'évolution des lasers Excimer, le Lasik reste une procédure chirurgicale et, à ce titre, des complications per et postopératoires peuvent toujours survenir, et ce malgré une planification méticuleuse.

Les difficultés inhérentes à ces complications résident principalement dans le fait que la procédure chirurgicale induit un état pathologique sur un œil préalablement sain, situation souvent très mal vécue par le patient, mais également par le chirurgien.

Les complications potentielles du Lasik ainsi que leur gestion doivent être connues des chirurgiens pratiquant cette technique afin d'améliorer leur prévention, leur prise en charge et l'information du patient.



→ V. KOCABA^{1, 2}, C. BURILLON^{1, 2}

¹ Service d'Ophtalmologie, Pavillon C, Hôpital Edouard-Herriot, LYON.

² Banque de données de Lyon, Pavillon I, Hôpital Edouard-Herriot, LYON.

Les complications du Lasik par laser femtoseconde peuvent provenir de différentes sources : le matériel utilisé, la réponse au traitement, variable selon les patients, et enfin l'expérience du chirurgien. Les risques de complications peuvent être atténués grâce à une sélection préopératoire appropriée des patients, aux soins postopératoires et au suivi du patient. Cet article aborde l'ensemble des complications anatomiques potentielles du femto-Lasik.

Complications peropératoires

La prévention des complications, notamment celles liées à la découpe du capot, passe tout d'abord par une parfaite connaissance du matériel utilisé pour la réalisation du Lasik [1-6]. En effet, le risque de complications peut dépendre du cône d'aplanation utilisé (plat ou incurvé), de son diamètre, des énergies délivrées au sein du stroma et

de la fréquence de découpe. Ces paramètres sont rappelés dans le **tableau I** [7]. Chaque temps opératoire est important et va contribuer au résultat réfractif final, c'est pourquoi l'art de la chirurgie Lasik implique le perfectionnement de toutes les étapes.

1. Complications liées à la découpe du capot

L'incidence de ces complications varie entre 0,25 % et 0,37 % d'après trois larges séries réalisées sur plus de 3000 yeux après découpe au laser femtoseconde Intralase [2, 8-10].

● Perte de succion (fig. 1) [5, 6]

Les facteurs de risque de lâchage de succion doivent être reconnus avant de débuter la procédure. Dans le cadre de la prévention, rassurer le patient, lutter contre le blépharospasme, améliorer l'exposition, adapter la taille de l'anneau de succion à la taille de la cor-

	Alcon	Zeiss	Abbott	B&L	Ziemer
					
Fréquence de tir (kHz)	200	500	60/150	80/160	> 5 000
Concept	Amplification	Amplification	Amplification	Amplification	Oscillation
Énergie délivrée (μJ)	0,3-1,5 Max 2,4	0,3-1,5	0,6-3	0,6-3	< 0,1
Diamètre des spots (μm)	5-7	> 2	> 3	> 3	< 2
Écart entre les spots (μm)	3-9	> 4	> 6	> 6	< 1
Durée des impulsions (fs)	350	220-580	600-800	400-550	250
Système de succion	Double	"Faible"	Contrôle manuel (seringue)	Contrôle par ordinateur	Contrôle par ordinateur
Interface patient	Plane	Incurvée	Plane	Incurvée	Plane

TABLEAU I : Les différents lasers femtoseconde.

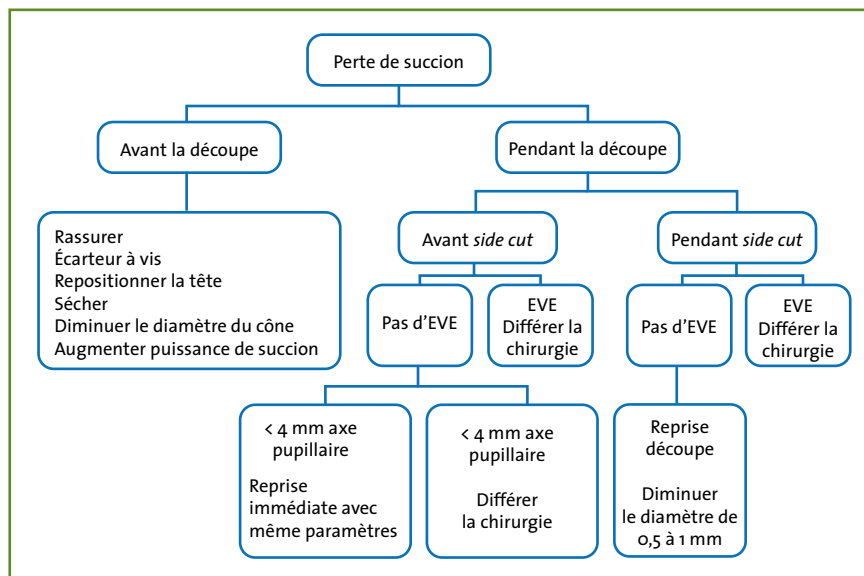


FIG. 1 : Management de la perte de succion. EVE : effraction verticale épithéliale.

née et, enfin, augmenter la puissance de succion réduisent le risque de perte de succion.

Les facteurs de risque peuvent être tout d'abord liés à l'anxiété du patient, qui se trouve dans l'incapacité de fixer

ou de suivre des ordres simples. Ils peuvent également être anatomiques : faible ouverture palpébrale, yeux énoptalmes, arcades sourcilières proéminentes, blépharospasme, lésion conjonctivale en relief, chémosis, altération de l'intégrité épithéliale.

>>> Perte de succion avant découpe

Il est conseillé de rassurer le patient, la mise en place d'un écarteur à vis peut aider à lutter contre le blépharospasme, l'exposition cornéenne peut être améliorée en tournant légèrement la tête du patient en direction nasale. Si, malgré une bonne exposition, la succion n'est pas obtenue, un réglage des paramètres du laser peut être effectué : la diminution de la taille de l'anneau de succion (lorsque le laser le permet) et l'augmentation de la puissance de succion permettent dans la plupart des cas d'obtenir un vide satisfaisant pour l'obtention de la succion.

>>> Perte de succion pendant la découpe intrastromale

■ **À distance de l'axe pupillaire (> 4 mm)**
En absence d'altération épithéliale, la découpe peut être recommencée en conservant le même anneau, le même cône d'aplanation et les mêmes paramètres. Une irrégularité à la jonction entre les deux découpes n'aura pas de conséquences fonctionnelles. Cette manœuvre doit être effectuée rapidement afin de

REVUES GÉNÉRALES

Cataracte

repandre l'empreinte conjonctivo-limbique laissée par la précédente succion.

En cas de lésion épithéliale, il est recommandé de différer la procédure. En effet, une communication entre la surface cornéenne et l'interface stromale peut être à l'origine d'un échappement de gaz carbonique et d'eau via le site de perforation, ce qui rend alors impossible une succion de qualité.

■ *Près de l'axe pupillaire (< 4 mm)*

Il n'est alors pas recommandé de poursuivre la découpe le même jour, en raison du risque d'irrégularités du lit stromal aux jonctions entre la découpe initiale et celle de la reprise. Une reprise à distance avec une découpe plus profonde de 40 microns est préconisée.

>>> **Perte de succion pendant le *side-cut***

Si la perte de succion initiale a lieu durant la découpe des bords du capot (temps final de la procédure de découpe pour la plupart des lasers femtoseconde), il est important de ne pas essayer de soulever le capot, puisque cela risque d'entraîner la déchirure de celui-ci.

En absence d'altération épithéliale, il est possible de rétablir la succion et de continuer le traitement en choisissant l'option *découpe des bords du capot* et en réduisant le diamètre du capot de 0,5 à 1 mm.

● **Saignement par section des néovaisseaux limbiques**

Les néovaisseaux limbiques sont le reflet de l'hypoxie chronique cornéenne par port excessif de lentilles de contact. Ils sont fréquents dans la population traitée par femto-Lasik. Ainsi, un saignement par section de ces néovaisseaux peut survenir en peropératoire, notamment lorsqu'il existe un décentrement ou une découpe trop large par rapport à la taille de la cornée. Une compression des néovaisseaux doit être effectuée. En effet, le saignement peut être responsable d'une

gène lors de la photoablation et induire une sur ou sous-correction, voire un astigmatisme. Un lavage abondant de l'interface doit également être réalisé afin qu'il ne persiste pas d'hématies au niveau de l'interface.

Lorsqu'il existe une néovascularisation limbique active, le chirurgien doit faire suspendre le port de lentilles de contact quelques mois avant la chirurgie. Un centrage parfait et un diamètre de découpe adapté doivent être obtenus lors de la procédure.

2. Complications liées aux bulles de gaz

● **OBL (opaque bubble layer)**

La découpe photodisruptive du laser femtoseconde est à l'origine de bulles gazeuses de taille variable selon le type de laser utilisé. Ces bulles formées de vapeur d'eau et de gaz carbonique sous haute pression vont s'expandre avant de refroidir. Dans la plupart des cas, elles s'accumulent le long du plan de dissection lamellaire et n'ont aucune incidence pour la réalisation du soulèvement du capot. Cependant, elles peuvent parfois migrer à travers les tissus adjacents de moindre résistance tels que l'espace interlamellaire cornéen, l'espace sous-épithélial, voire la chambre antérieure.

>>> **OBL dans l'espace interlamellaire cornéen**

Les bulles peuvent alors gêner l'*eye tracker* de l'Excimer, empêcher la reconnaissance irienne et diminuer la qualité du centrage cornéen. Il est alors conseillé d'attendre quelques minutes afin d'obtenir un éclaircissement du stroma.

>>> **Effraction verticale épithéliale (EVE) des bulles de gaz (fig. 1)**

Lorsque les bulles s'échappent vers l'épithélium cornéen, une perforation du capot peut survenir. Ceci survient

notamment si le capot est irrégulier ou fin (cornée pathologique ou fluctuation de puissance de succion lors de la découpe). La persistance de ponts inter-cavitaires de grande taille est à l'origine d'un risque accru de déchirure du capot en cas de tentative de soulèvement. Cette situation doit faire différer la procédure. Une seconde procédure, plus profonde de 40 microns, pourra être réalisée quelques semaines plus tard si la cicatrization superficielle est satisfaisante.

>>> **Bulles de gaz en chambre antérieure**

Cette situation extrêmement rare serait liée au passage des bulles de gaz par le trabéculum. Bien qu'il n'y ait pas d'incidence sur la densité cellulaire endothéliale, la reconnaissance irienne peut être altérée. Dans ce cas, il est préférable d'attendre quelques heures, le temps que les bulles disparaissent.

● **Adhérence du capot**

Une répartition inhomogène des spots du laser femtoseconde peut parfois survenir, ce qui rend le soulèvement du capot difficile, voire impossible. Dans ce cas, et surtout si le capot est traumatisé, il peut s'avérer nécessaire de convertir la chirurgie en laser de surface dans le même temps ou secondairement. Il est également recommandé de réaliser une révision du laser.

La prévention de ce risque réside principalement dans l'avancée des technologies lasers : la diminution de la taille des spots du laser et la diminution de l'énergie délivrée ont permis de diminuer la taille des bulles gazeuses ainsi que leur pression d'expansion. La réalisation d'une poche d'air par certains lasers agissant comme soupape de décompression permet également de réduire le risque d'OBL. Enfin, un entretien régulier du laser femtoseconde est nécessaire afin de permettre une délivrance homogène des spots.

REVUES GÉNÉRALES

Cataracte

Complications postopératoires [1-3, 8-13]

1. Complications du capot

● Déplacement du capot

Les déplacements précoces du capot sont rares, ils surviennent généralement dans les 24 heures suivant la chirurgie. La prise en charge doit être rapide et doit comporter un lavage de l'interface abondant, un repositionnement soigneux du lenticule et la pose d'une lentille pansement.

En revanche, les déplacements lenticulaires post-traumatiques deviennent plus fréquents en raison du nombre croissant de patients traités. Ils nécessitent une prise en charge en urgence afin de prévenir les risques d'invasion épithéliale, d'infection et de formation de plis figés. En effet, notre expérience de découpe de cornées cadavériques au laser femtoseconde a montré qu'il existe une mémoire de forme cornéenne apparaissant dès une heure après le déplacement du capot. Cette mémoire de forme peut être inductrice de plis lenticulaires responsables d'une mauvaise récupération visuelle.

Ainsi, le chirurgien devra effectuer un lavage abondant de l'interface, s'assurer de l'absence de débris en son sein et surtout effectuer un lissage lenticulaire. La pose d'une lentille pansement est recommandée. Une antibio-corticothérapie locale peut s'avérer utile lorsqu'il existe une inflammation de l'interface post-traumatique.

En cas de lésion irréversible du capot et lorsque la réapplication du volet est impossible, il est parfois nécessaire de couper le lenticule au niveau de la charnière. Une coque protectrice peut être portée la nuit le premier mois après le traumatisme. Selon les résultats réfractifs, une ablation de surface associée à une application de mitomycine pourra être envisagée à 6 mois.

En cas d'astigmatisme irrégulier séquentaire, une adaptation en lentille rigide pourra également être proposée.

Dans le cadre de la prévention :

- en cas de réalisation d'un grand volet (traitement de l'hypermétropie), une augmentation de la taille de la charnière augmentera la stabilité du capot dans le lit stromal. Lorsque l'adhésion du volet semble défaillante en fin de procédure, il est recommandé de mettre une lentille pansement afin de garantir la bonne adhésion du capot au lit stromal. Un examen à lampe à fente avant le départ du patient ainsi qu'un contrôle le lendemain de la procédure seront garants de l'adhésion stromale ;
- les patients doivent également être informés de l'urgence lorsqu'un traumatisme oculaire survient. Les patients pratiquant des sports de contact ou des activités à risque de traumatisme doivent être prévenus des risques de déplacement tardif du capot. La PKR pourra alors être préférée si elle est possible ;
- la réapplication du volet traumatisé doit être effectuée dans les plus brefs délais afin de garantir une récupération visuelle sans séquelles.

● Stries du capot (fig. 2)

Les stries lenticulaires sont visibles en rétro-illumination. Lorsqu'elles n'induisent pas de troubles réfractifs, elles ne doivent pas être retouchées. Cependant, dans certaines situations,

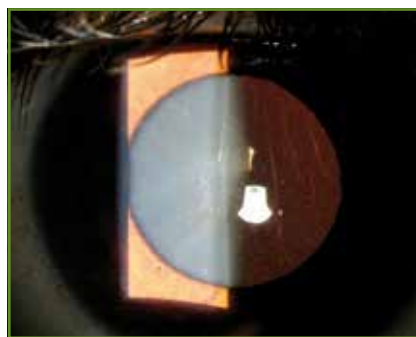


FIG. 2 : Stries du capot.

les patients vont présenter une baisse d'acuité visuelle prédominant en vision de près, une diminution de la sensibilité aux contrastes, voire une diplopie monoculaire. Il est alors nécessaire de resoulever au plus tôt le capot, de l'hydrater avec une solution hyperosmotique et de le lisser. La fixation du lenticule par une lentille pansement est recommandée afin de protéger ce dernier des effets palpébraux. Lorsque les plis persistent, une suture antitorsion peut être réalisée.

Un lissage lenticulaire soigneux doit être systématiquement réalisé en fin de procédure. Les plis responsables d'une altération de la qualité visuelle doivent être traités en urgence.

2. Complications de l'interface

● Kératite lamellaire diffuse

Elle est caractérisée par une prolifération de cellules inflammatoires au niveau de l'interface secondaire à la photodisruption tissulaire, aggravée par des médiateurs de l'inflammation de la surface oculaire. Les causes suspectées sont multiples : énergie trop importante délivrée au stroma, l'utilisation de la povidone iodée, de feutres marqueurs, l'hémoglobine, la carboxyméthylcellulose, les défauts épithéliaux et les déplacements du capot. Elle constitue une urgence thérapeutique. Quatre stades sont décrits en fonctions de la gravité (détaillés dans le **tableau II**). Son traitement consiste à instaurer une corticothérapie horaire et à surveiller le patient de façon rapprochée. Une reprise chirurgicale par lavage de l'interface n'est conseillée que pour le stade 3.

L'incidence de cette complication a été considérablement réduite grâce à l'utilisation de lasers dont l'énergie a été diminuée (**tableau I**).

L'examen du patient à J1 post-Lasik permet de dépister la kératite lamellaire diffuse de façon précoce et de la traiter

Stades	AV	Signes cliniques	Conduite à tenir
Stade 1	Conservée	Réaction granulaire fine, blanchâtre Située en périphérie Axe visuel épargné	CTCD horaires Résolution en 7 à 10 jours
Stade 2	BAV	Réaction granulaire fine, blanchâtre Située en périphérie Dans l'axe visuel	CTCD horaires Résolution en 7 à 10 jours
Stade 3	BAV	Agrégation cellulaire plus dense Blanchâtre Située au niveau de l'axe visuel Éclaircissement de la périphérie	Reprise chirurgicale Lavage de l'interface Pas de grattage CTCD horaires
Stade 4	BAV	Fonte stromale Cicatrice permanente	Pas de reprise CTCD horaires

TABLEAU II : Stades de la kératite lamellaire diffuse.

immédiatement avant l'apparition de séquelles

● *Syndrome de sensibilité transitoire à la lumière*

Il serait lié à l'inflammation créée par les débris cellulaires nécrotiques ou par les sous-produits des bulles de gaz lors de la photodisruption. Il se caractérise par une photophobie sévère 2 à 8 semaines après la chirurgie, sans baisse d'acuité visuelle ni signe à l'examen clinique.

En premier lieu, il faudra s'attacher à éliminer une kératite lamellaire diffuse, principal diagnostic différentiel de ce syndrome. Un traitement par corticothérapie locale à forte dose (6 à 12 fois par jour) devra alors être instauré et réduit progressivement sur plusieurs semaines.

Cette complication est devenue beaucoup plus rare grâce à l'évolution des différents lasers femtoseconde du marché, notamment grâce à la diminution des énergies photodisruptives délivrées au stroma (**tableau I**). Là encore, le suivi postopératoire du patient est crucial afin de traiter au plus tôt cette pathologie.

● *Débris de l'interface*

Grâce au femtoseconde, cette complication se fait désormais plus rare

par rapport à l'ère du microkératome. Cependant, si le lavage de l'interface est insuffisant, des débris peuvent persister (**fig. 3**).

Un lavage abondant de l'interface après la réalisation de la photoablation doit être effectué de façon systématique. L'absence de débris doit être vérifiée en fin de procédure et lors du suivi postopératoire.



FIG. 3 : Fil sous lenticule.

● *Invasion épithéliale (fig. 4 et 5)*

Elle peut être secondaire à un ensemencement peropératoire ou bien à une migration cellulaire sous le capot. Les risques d'invasion épithéliale sont majorés en cas de soulèvement secondaire du lenticule, d'abrasions épithéliales adjacentes au volet et en cas de traumatisme lenticulaire.

Lorsqu'elle est asymptomatique, elle doit être surveillée afin d'évaluer son évolution vers l'axe visuel.

Lorsque l'invasion devient symptomatique et qu'elle progresse vers l'axe visuel, un traitement s'avère nécessaire. Il consiste à resoulever le capot et à effectuer un grattage associé à une hydratation du lit stromal et du mur postérieur du volet. Le soulèvement du lenticule doit être minutieux car il existe souvent une adhésion très importante en regard de l'invasion. Le risque de déchirer, voire de perforer, le capot est important.



FIG. 4 : Invasion épithéliale.



FIG. 5 : Invasion épithéliale récidivante. **B ET C** : Coupes de l'interface en microscopie confocale. **B** : Réinnervation pathologique. **C** : Présence d'un tissu fibrotique associé à une activation des kératocytes adjacents.

REVUES GÉNÉRALES

Cataracte

L'hydrosection de l'interface est donc préférée à une section mécanique simple. Une suture par un point long en regard de l'origine de l'invasion peut être également pratiquée, afin de garantir une étanchéité complète entre l'interface et l'épithélium. En dernier ressort, une suture complète du capot peut être réalisée.

En prévention de cette complication, il est conseillé, lors de la manipulation de l'interface, d'utiliser des instruments n'ayant pas été en contact avec l'épithélium. Il est également possible d'utiliser un crochet de Sinsky pour disséquer la gouttière périphérique avant de réaliser le soulèvement lenticulaire. Lorsque des defects épithéliaux sont diagnostiqués en per ou postopératoire, et notamment lorsque ces defects sont présents en regard des bords du volet, il est préférable de poser une lentille pansement en fin de procédure. Une surveillance des patients à risque doit être effectuée.

● Kératite infectieuse (fig. 6 et 7)

Sa prévalence a été évaluée à 0,035 % (72 cas sur une série de 204 586 yeux). Bien que rare, elle doit être connue et reconnue des praticiens, car elle nécessite une prise en charge urgente et adaptée à la gravité du tableau.

Les germes les plus fréquemment retrouvés sont les cocci à Gram positif dans les 15 premiers jours, les mycobactéries atypiques, les *Nocardia* et les mycoses lorsque l'infection survient à plus de 3 semaines. Le délai de la prise en charge étant le principal facteur pronostique de récupération visuelle, tout infiltrat inflammatoire devra être considéré comme infectieux et, à ce titre, traité par collyres fortifiés à large spectre.

Selon le stade de l'atteinte, un soulèvement du volet associé à des prélèvements peut être réalisé. Lorsque le lenticule est trop délabré, son ablation devient alors nécessaire. Dans notre expérience, au cours des 5 dernières années, nous avons

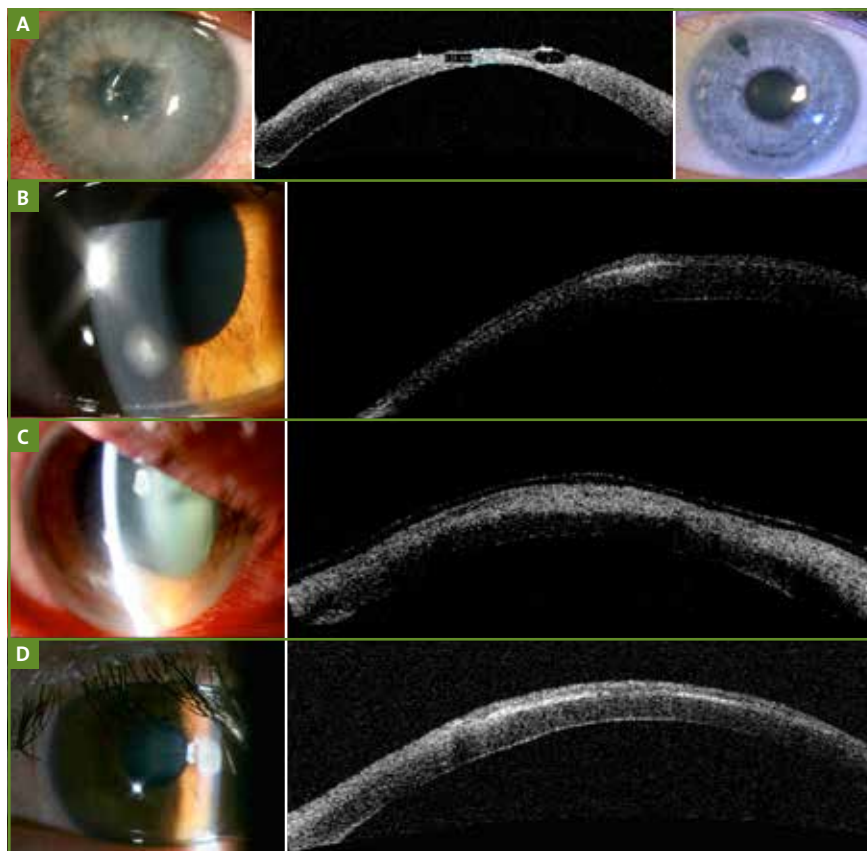


FIG. 6 : Kératites infectieuses post-Lasik. **A :** Infection par mycobactérie atypique ayant nécessité une greffe de cornée à chaud, AV finale 9/10. **B :** Germe non retrouvé, AV finale 10/10. **C :** Kératite à *Serratia marcescens*, AV finale 6/10. **D :** Kératite à *Staphylococcus warneri*, AV finale 10/10.

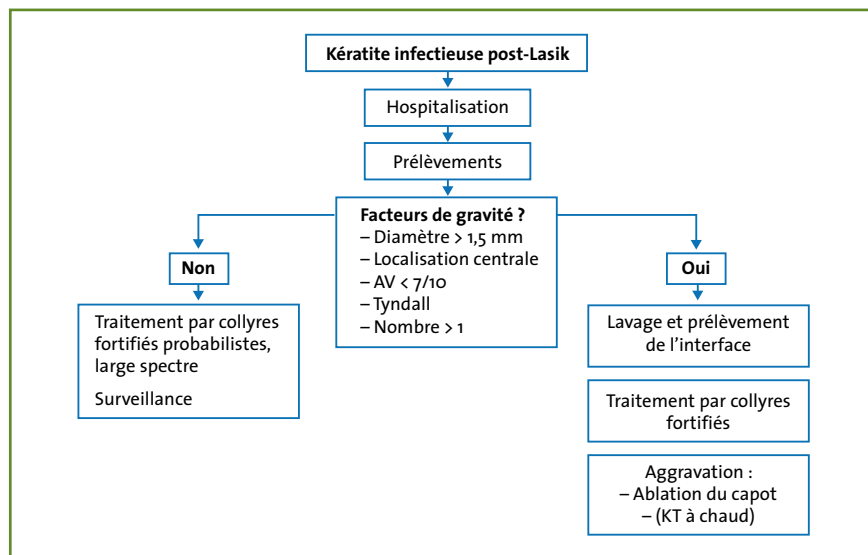


FIG. 7 : Conduite à tenir devant une kératite infectieuse post-Lasik. KT : Kératoplastie transfixiante.

dû réaliser 3 greffes de cornée à chaud en raison d'une fonte stromale associée à une menace de perforation cornéenne. Pour ces trois patients, le retard de prise en charge était de plus de 15 jours.

Comme pour toute procédure chirurgicale, un environnement stérile, le respect des règles strictes d'asepsie, ainsi qu'une antibiothérapie postopératoire sont les principaux facteurs préventifs de l'infection postopératoire.

● **Syndrome de fluide dans l'interface**

Ce syndrome a pour cause une augmentation de la pression intraoculaire secondaire à la corticothérapie locale associée à une probable altération de la fonction endothéliale. Ainsi, du liquide va s'accumuler au niveau de l'interface. Ceci pourra être visible sur l'OCT de segment antérieur. Une pression intraoculaire faussement basse (liée à la présence de liquide dans l'interface) pourra être mesurée au centre de la cornée. Il est donc recommandé, dans ce cas, de mesurer la pression intraoculaire en périphérie de la cornée.

Ce syndrome est à différencier de la kératite lamellaire diffuse car son traitement impose l'arrêt des corticoïdes et l'instauration d'un traitement hypotonisant.

3. Complications de la surface oculaire

● **Syndrome sec**

La diminution de la sensibilité cornéenne par section des nerfs intra-cornéens ainsi qu'une altération de la répartition du film lacrymal après le remodelage intrastromal sont induites d'une sécheresse oculaire dans les semaines suivant la chirurgie [12, 13].

La plupart des patients présenteront une résolution des symptômes par simple traitement lubrifiant. Cependant, certains d'entre eux vont développer une sécheresse chronique pouvant être responsable d'une gêne importante. À ce

POINTS FORTS

- ➞ La connaissance des complications du femto-Lasik ainsi que leur gestion permet d'améliorer leur prévention, leur prise en charge et l'information du patient.
- ➞ Connaître sa plateforme technique permet de mieux comprendre les complications potentielles du femto-Lasik.
- ➞ Savoir reconnaître les facteurs de risque de complications permet le plus souvent d'éviter leur apparition.
- ➞ Diagnostiquées précocement, la plupart des complications du femto-Lasik peuvent être traitées en évitant des lésions cornéennes définitives.
- ➞ Le traitement chirurgical d'un œil sain nécessite une exigence de sécurité qui ne sera garantie que par une parfaite maîtrise des indications, de la plateforme utilisée et des facteurs de risque de complications.

stade, un traitement par ciclosporine 0,1 % (Ikervis remplace désormais le Restasis) ainsi que la pose de bouchons méatiques peuvent parfois s'avérer nécessaires.

Les femmes, l'origine asiatique, le port de lentilles de contact et un syndrome sec préexistant sont les facteurs de risque retrouvés dans cette population.

En prévention, les patients à risque de sécheresse oculaire doivent être dépistés et traités par lubrifiants en pré et postopératoire. Les éventuelles pathologies associées (meibomite, blépharite) doivent également bénéficier d'une thérapie préopératoire, ce qui pourra éviter l'apparition d'une sécheresse chronique.

Conclusion

Le laser femtoseconde nous a permis de nous affranchir des complications les plus sévères liées à la découpe au micro-kératome. Cependant, chaque technique possède ses propres limites. Ainsi, même si le femtoseconde s'avère plus sûr et plus reproductible, d'autres com-

plications sont apparues. Certes plus rares, elles n'en demeurent pas moins potentiellement graves. Elles imposent un diagnostic et un traitement précoces.

Le traitement chirurgical d'un œil sain nécessite une exigence de sécurité qui ne sera garantie que par une parfaite connaissance des indications, de la plateforme utilisée et des facteurs de risque de complications.

Primum non nocere.

Bibliographie

1. FARJO A, SUGAR A, SCHALLHORN SC *et al.* Femtosecond lasers for LASIK flap creation. A report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology*, 2013;120:e5-e20.
2. GIL-CAZORLA R, TEUS MA, DE BENITO-LLOPIS M *et al.* Femtosecond laser vs mechanical microkeratome for hyperopic laser in situ keratomileusis. *Am J Ophthalmol*, 2011;152:16-21.
3. BROMLEY JG, ALBRIGHT TD, KHAROD-DHOLAKIA B *et al.* Intraoperative and postoperative complications of laser in situ keratomileusis. *Expert Rev Ophthalmol*, 2012;7:25-31.
4. KOUASSI FX, BLAIZEAU M, BUESTEL C *et al.* Comparaison entre le Lasik au laser fem-

REVUES GÉNÉRALES

Cataracte

- toseconde et le Lasik au microkératome mécanique: prédictibilité des découpes, biomécanique cornéenne et aberrations optiques. *J Fr Ophtalmol*, 2012;35:2-8.
5. SMADJA D, SANTIAGO MR, REGGIANI-MELLO G *et al.* Suction loss during thin-flap femto-LASIK: Management and beneficial refractive effect of the epithelium. *J Cataract Refract Surg*, 2012;38: 902-905.
 6. SANDER M, STOLTE A, MÜLLER M *et al.* Monitoring the cutting process of the laser-induced optical breakdown (LIOB) during femtosecond-laser in-situ keratomileusis (fs-LASIK). *Med Laser Appl*, 2009;24: 158-164.
 7. REGGIANI-MELLO G, KRUGER RR. Comparison of commercially available femtosecond lasers in refractive surgery. *Expert Rev Ophthalmol*, 2011;6:55-65.
 8. CHANG JS. Complications of sub-Bowman's keratomileusis with a femtosecond laser in 3009 eyes. *J Refract Surg*, 2008;24:S97-101.
 9. DAVISON JA, JOHNSON SC. Intraoperative complications of LASIK flaps using the IntraLase femtosecond laser in 3009 cases. *J Refract Surg*, 2010;26:851-857.
 10. HAFT P, YOO SH, KYMIONIS GD *et al.* Complications of LASIK flaps made by the IntraLase 15- and 30-kHz femtosecond lasers. *J Refract Surg*, 2009;25:979-984.
 11. SAAD A, AZAR D, MELKI S *et al.* Complications du Lasik: étiologie, prise en charge et prévention. EMC, 2010.
 12. TODA I, IDE T, FUKUMOTO T *et al.* Combination therapy with diquafosol tetrasodium and sodium hyaluronate in patients with dry eye after laser in situ keratomileusis. *Am J Ophthalmol*, 2014;157:616-622.
 13. NETTUNE GR, PFLUGFELDER SC. Post-LASIK tear dysfunction and dysesthesia. *Ocul Surf*, 2010;8:135-145.

Les auteurs ont déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

8^{es} JIFRO – Déjeuners-Débats – Symposia

Jeudi 29 janvier 2015

SYMPOSIUM SATELLITE

De la DMLA à l'OVCR

10 h 45 – 11 h 30

Symposium organisé par  **Bayer**

DÉJEUNER-DÉBAT

DMLA et OMD : du dépistage à la prise en charge

12 h 30 – 14 h 00

Déjeuner-débat organisé par  **NOVARTIS**

SYMPOSIUM SATELLITE

OMD et OVR : quoi de neuf dans la prise en charge thérapeutique ?

15 h 30 – 16 h 15

- Le patient diabétique au centre de la prise en charge de l'OMD
- Rôle de l'inflammation dans l'OMD
- Données cliniques récentes dans l'OMD et algorithme de traitement
- Données cliniques récentes dans l'OVR et algorithme de traitement

Symposium organisé par  **ALLERGAN**
Ophtalmologie