Revues générales
Chirurgie réfractive

Lasik et infection

RÉSUMÉ : L'infection après Lasik est rare, estimée entre 1 cas sur 1 000 à 10 000. Elle est de mauvais pronostic dans 50 % des cas, pouvant conduire à une greffe de cornée. Elle est le plus souvent à bactéries à Gram+ dans les formes précoces, et à mycobactéries atypiques dans les formes plus tardives. Elle se présente par un ou plusieurs infiltrats focaux. La conduite à tenir a été élaborée par l'ASCRS en 2005. Il faut soulever le volet cornéen, faire des prélèvements bactériologiques et mycosiques, une irrigation par antibiotiques renforcés par de la vancomycine si l'infection est précoce, survenant dans les quinze premiers jours, et par de l'amikacine si l'infection est plus tardive, puis prescrire des collyres fortifiés.

→ **T. THAN TRONG**
Clinique de la Vision,
Hôtel-Dieu,
PARIS.

Le chirurgien de la cataracte redoute au plus haut point l'endophtalmie qu'il rencontrera lors de sa carrière. L'obsession du chirurgien réfractif est la survenue d'un kératocône induit par l'ablation d'une certaine quantité de tissu cornéen, obsession qui perdure quelques années après le geste initial. Malgré le faible taux d'infections après Lasik, chirurgie très peu traumatisante pour l'épithélium, sa prise en charge doit être connue pour en limiter les complications qui peuvent conduire à une ablation du volet, voire même à une greffe de cornée. Malgré des études références sur l'épidémiologie et la conduite à tenir édictée par l'ASCRS lors d'une infection post-Lasik, il apparaît toujours de nouvelles publications concernant de nouveaux germes, de nouvelles formes cliniques, des traitements alternatifs et une épidémie à grande échelle au Japon.

Incidence

Il a fallu attendre 2003, soit presque une décennie, pour voir apparaître des études d'envergure concernant les infections après Lasik. Plusieurs publications relatant au maximum quelques cas ont paru avant qu'une étude de l'ASCRS débutant en 2001 donne ses résultats [1], puis ses conseils pour la prise en charge des infections post-Lasik [2]. Cette étude a fait appel à tous ses membres, soit 8 600 chirurgiens. Quelque 116 cas ont été rapportés par 56 chirurgiens sur environ 338 550 Lasik estimés. Les limites de cette étude sont évidentes car elle fait appel à un questionnaire où la bonne volonté du chirurgien est le seul garant de la pertinence de l'étude. Un cas d'infection sur 3 000 pouvait être avancé. Dans une revue majeure du *Survey of Ophthalmology* en 2004, Chang a fait un travail d'intégration de données se rapportant sur toute la littérature anglo-saxonne, soit 54 articles et 2 lettres à l'éditeur [3]. L'incidence variait de 0 à 1,5 %. Les séries étaient toutes inférieures à 2 142 cas, sauf une à 6 312 cas. Plusieurs grandes séries n'avaient pas connu d'infections.

En 2007, Moshirfar a publié une série de kératites post-Lasik au sens large d'après 10 477 yeux [4]. Il a retrouvé 10 cas de kératite infectieuse non virale.

En 2010, Llovet a publié une étude portant sur 204 586 yeux qui ont tous été opérés entre 2002 et 2008 dans la même chaîne de clinique espagnole, soit 19 centres et 84 chirurgiens [5] : 72 yeux de 63 patients ont eu la complication.

Tous les Lasik dans les séries décrites ont été exécutés avec un microkératome.

Revues générales
Chirurgie réfractive

En interrogeant les chirurgiens de la Clinique de la Vision, avec les mêmes limites, toutes proportions gardées avec l'étude de l'ASCRS, seuls trois cas ont été constatés depuis 1999, sur plus de 50 000 yeux. Deux cas ont été traités simplement par des collyres du commerce, et un par collyres fortifiés. Les trois cas sont sans baisse d'acuité visuelle. Aucun n'est survenu avec un laser femto-seconde. Aucun prélèvement n'avait été effectué.

Deux autres cas méritent d'être décrits. Au lendemain d'un Lasik par Intralase sans incident, quelques plis à droite ont incité à faire un re-soulèvement du capot, étalage avec un lavage au Celestene. Le lendemain, soit à J2 du Lasik, sont apparus deux infiltrats périphériques : un à droite et un à gauche. Les divers prélèvements bactériologiques, mycologiques et viraux sont revenus négatifs. Une rosacée oculaire a été retenue comme facteur de risques. Les infiltrats ont disparu en quelques semaines sous traitement antibiotique en collyres renforcés et corticoïdes. J'ai aussi un cas similaire à signaler, suite à une PRK. Un traitement par anti-inflammatoire a permis la régression de ces lésions périphériques en quelques jours.

Il n'y a pas d'incidence connue spécifique concernant les infections post-laser femtoseconde, même s'il existe de très rares cas publiés. Le traumatisme moindre épithélial pourrait diminuer le risque d'infection.

Microbiologie

Les infections à Gram+ et les mycobactéries sont les germes les plus souvent rencontrés. Les infections précoces jusqu'à 7 jours sont largement dominées par les infections à Gram+. Les infections plus tardives sont le plus souvent à mycobactéries atypiques. La prise en charge immédiate à l'aveugle avant prélèvement est donc différente dans le temps. L'étude de Llovet, en Espagne, retrouve en majorité des infections à Gram+, loin devant les mycobactéries atypiques, tandis que dans d'autres parties du monde, les mycobactéries sont le plus souvent mises en cause.

De nombreux autres germes ont été mis en évidence par culture, dont des mycoses et des infections à Gram- [6], avec des associations possibles. Les milieux de cultures doivent donc couvrir toutes ces possibilités.

Une épidémie à mycobactérie atypique a été analysée où la source incriminée était des lentilles réutilisées travaillées manuellement pour avoir des zones optiques de différents diamètres pour un traitement hypermétropique qui n'était pas validé par ni la FDA, ni l'ASCRS. Une autre épidémie de grande envergure à *Mycobacterium* au Japon a été récemment publiée avec 39 yeux de 30 patients infectés opérés dans la même clinique par le même chirurgien sur 5 mois, délai pris par les autorités pour interdire la procédure à ce chirurgien. L'enquête sanitaire a révélé un défaut d'asepsie lors de la procédure et un défaut du système autoclave de la clinique qui avait une maintenance inadéquate [7].

Sémiologie

Le signe clinique principal est l'apparition d'un ou plusieurs infiltrats focalisés au niveau de l'interface, en superficiel ou en stromal, en central ou en périphérie. Une fonte du capot peut survenir (***fig. 1 et 2***). Les signes d'appel sont une douleur, une baisse de l'acuité visuelle, des sécrétions. Les infiltrats peuvent être associés à un défect épithélial et une réaction en chambre antérieure. Les infections fongiques plus tardives se présentent souvent avec un œil rouge et un larmoiement.

Dans l'étude de Llovet, 10 cas sur 72 étaient asymptomatiques et l'infection n'était découverte que lors d'une visite de contrôle.

Des infections tardives en périphérie plusieurs années après tout geste ont été rapportées [8]. L'instabilité périphérique

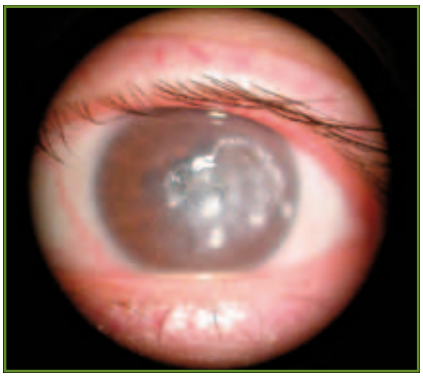

Fig. 1 : Patient non opéré à la Clinique de la Vision. Multiples abcès avec fonte du capot.

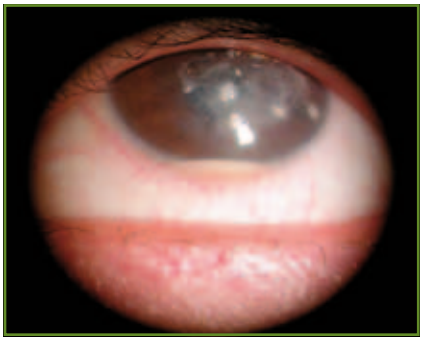

Fig. 2 : Même patient. Notez la présence de l'hypopion. Une greffe de cornée est envisagée.

du capot avec une mini-invasion épithéliale ou des micromouvements des bords après une retouche seraient incriminés.

Les facteurs de risques évoqués sont la blépharite, l'œil sec, les défects épithéliaux, la lentille de contact et le contact avec les services de santé.

Traitement

Le traitement préconisé par l'ASCRS [2] est de soulever le volet, de faire des prélèvements et d'irriguer des antibiotiques fortifiés. Le choix sera la vancomycine lors d'une infection précoce et l'amikacine lors d'une infection retardée, selon les probabilités microbiologiques.

Les prélèvements usuels doivent être associés aux milieux qui peuvent mettre en évidence les mycobactéries atypiques

et les mycoses. Le traitement topique recommandé ensuite est d'associer une quinolone de 4e génération, traitement non disponible en France. On peut alors associer la vancomycine avec de la tobramycine ou amikacine, ou avec une quinolone de 2e génération. Un traitement per os par tétracycline pour diminuer l'activité des collagénases est un traitement d'appoint.

En suivant ce traitement, nous restons conformes aux données de la littérature.

Mais un petit infiltrat, plutôt périphérique et superficiel pourra certainement être traité empiriquement, surtout si l'on n'a pas facilement accès à des prélèvements microbiologiques ou à un centre chirurgical. Une surveillance armée est nécessaire, et s'il n'y a pas rapidement d'amélioration, il faut absolument suivre la conduite à tenir de l'ASCRS.

D'autres traitements alternatifs ont été rapportés. Ainsi, une infection à *Mycobacterium abscessus* a été traitée avec succès avec un traitement oral par moxifloxacine, qui est une quinolone, et de l'amikacine en collyre [9].

Un œil avec un degré très avancé d'infection avait une greffe de cornée programmée. En attendant, il a été décidé de pratiquer une résection du capot, un cross-linking et une PTK qui ont permis de surseoir à la greffe et de récupérer une vision à 7/10 [10].

Evolution

Le maintien de l'acuité visuelle est de 50 % environ. Dans 25 % des cas, l'acuité visuelle est très réduite. Le pronostic est plus sombre lors des infections mycosiques. Une ablation du volet s'il est nécrotique, optiquement inutile, et constitue un foyer résistant aux antibiotiques, doit être envisagé. Dans les cas les plus graves, une greffe de cornée peut être nécessaire pour juguler l'infection.

POINTS **FORTS**

- Complication très rare mais redoutable avec un pronostic sévère dans 50 % des cas.
- Les germes les plus souvent retrouvés selon les régions du globe sont les bactéries à Gram+ et les mycobactéries atypiques.
- Un ou plusieurs infiltrats focaux sont les signes essentiels de l'infection post-Lasik.
- Traitement codifié par l'ASCRS en 2005, donc opposable et à connaître absolument.

Diagnostic différentiel

Il est constitué par la kératite lamellaire diffuse qui est 10 fois plus fréquente que l'infection. Le signe caractéristique de l'infection est l'infiltrat focal. La conduite à tenir est très différente et au moindre doute, il faudra effectuer des prélèvements.

Prévention

L'utilisation maximale de matériel jetable lors de la chirurgie est recommandée. Le laser femto-seconde permet de s'affranchir du débat sur l'utilisation de la même lame pour les deux yeux. Un lavage à la bétadine des cils et leur exclusion du champ opératoire permettent de diminuer la charge de bactéries à Gram+.

Les collyres de 4e génération de quinolone n'étant pas disponibles dans nos contrées, un traitement post-Lasik associant des quinolones de 2e génération et des aminosides semble être pertinent bactériologiquement.

Conclusion

L'infection post-Lasik est exceptionnelle. Il faut tout de même s'y préparer et connaître la conduite à tenir selon sa survenue dans le temps, tant dans le traitement que dans les prélèvements. Seuls 50 % des cas publiés conservent une bonne vision.

Bibliographie

1. Solomon R *et al.* Infectious keratitis after laser in situ keratomileusis: Results of an ASCRS survey. *J Cataract Refract Surg,* 2003 ; 29 : 2001-2006.
2. Donnefeld ED *et al.* American Society of Cataract and Refractive Surgery Cornea Clinical Comitee. ASCRS White Paper. Management of infectious keratitis following laser in situ keratomileusis. *J Cataract Refract Surg,* 2005 ; 31 : 2008-2011.
3. Chang MA *et al.* Infections following laser in situ keratomileusis : an integration of the published literature. *Surv Ophthalmol,* 2004 ; 49 : 269-280.
4. Moshirfar M *et al.* Infectious and non-infectious keratitis after laser in situ keratomileusis : occurrence, management and visual outcomes. *J Cataract Refract Surg,* 2007 ; 33 : 474-483.
5. Llovet F *et al.* Infectious keratitis in 204 586 Lasik procedures. *Ophthalmology,* 2010 ; 117 : 232-238.
6. Linke S *et al.* Bilateral Achromobacter xylosoxidans keratitis after laser in situ keratomileusis. *J Cataract Refract Surg,* 2010 ; 36 : 1045-1047.
7. Yamagushi T *et al.* Infectious keratitis outbreak after laser in situ keraomileusis at a sinle laser center in Japan. *J Cataract Refract Surg,* 2011 ; 37 : 894-900.
8. Yeung S *et al.* Late-onset Klebiella oxytoca flap-margin related corneal ulcer following laser in situ keratomileusis. *J Cataract Refract Surg,* 2011 ; 37 : 1551-1554.
9. Pacheco P *et al.* Oral moxifloxacin and topical amikacin for Mycobacterium abscessus keratitis after laser in situ keratomileusis. *J Cataract Refract Surg,* 2010 ; 36 : 843-846.
10. Kymionis G *et al.* Combined treatment with flap amputation, photothepeutic keratectomy, and collagen crosslinking in severe intractable post-lasik atypical mycobacterial infection with corneal melt. *J Cataract Refract Surg,* 2012 ; 38 : 713-715.

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