



Surface oculaire et chirurgie réfractive

Cyrille Temstet, Laurent Laroche

Les altérations de la surface oculaire sont des effets secondaires fréquents de la chirurgie réfractive. Quelles sont les causes de ces manifestations cliniques ? La sécheresse oculaire secondaire à la section des nerfs cornéens lors du LASIK, de la PKR ou du SMILE est un effet secondaire obligatoire de la chirurgie réfractive cornéenne. Comment détecter les patients à risque ? Quels sont les moyens récents proposés soit en préventif soit en curatif ?

La chirurgie réfractive cornéenne apporte depuis trente ans un niveau de satisfaction élevé des patients, tant au plan visuel qu'en ce qui concerne la qualité de vie. Une revue de la littérature de 1998 à 2008 a montré un taux de satisfaction de 95% [1].

Cependant certains patients restent insatisfaits malgré une bonne acuité visuelle sans correction.

La surface oculaire : principale source d'insatisfaction postopératoire

Une des principales sources d'insatisfaction est liée à la symptomatologie de sécheresse oculaire induite par la chirurgie [1].

Les évolutions techniques actuelles tendent à la minimiser, visant à améliorer le confort postopératoire plus que la précision réfractive déjà excellente.

Les altérations de la surface oculaire sont des effets secondaires fréquents et connus de la chirurgie réfractive. Environ 50% des patients vont éprouver une symptomatologie de syndrome sec réversible en quelques semaines ou mois. On estime que 10 à 20% des patients développeraient un syndrome sec chronique postchirurgie réfractive [2].

L'American Academy of Ophthalmology (AAO) dans ses recommandations de bonne pratique de la chirurgie réfractive cornéenne* indique que, bien qu'une sécheresse cornéenne ne soit pas une contre-indication formelle, la recherche de pathologies induisant une sécheresse ainsi qu'une évaluation du film lacrymal doivent faire partie du bilan préopératoire.

Plusieurs questions se posent : quelles sont les mécanismes physiopathologiques et hypothèses modernes

expliquant ces manifestations fonctionnelles évocatrices de sécheresse oculaire ?

Quels sont les patients à risque et comment les détecter ?

Quelle est la thérapeutique à adopter et quels sont les moyens récents disponibles soit à titre préventif, soit curatif ?

Hypothèses physiopathologiques

Bien que l'on parle de sécheresse, le terme le plus approprié serait plutôt celui d'atteinte de la surface oculaire car il englobe alors la dysfonction meibomienne, la rosacée, l'allergie, les irritations cornéennes post-traitement topiques etc. [2].

L'hypothèse principale a longtemps été le dysfonctionnement de la régulation sécrétoire lacrymale par interruption de l'arc réflexe en raison de l'altération nerveuse résultant de la découpe du volet et de la photoblaction elle-même (figure 1) d'après Pisella [3].

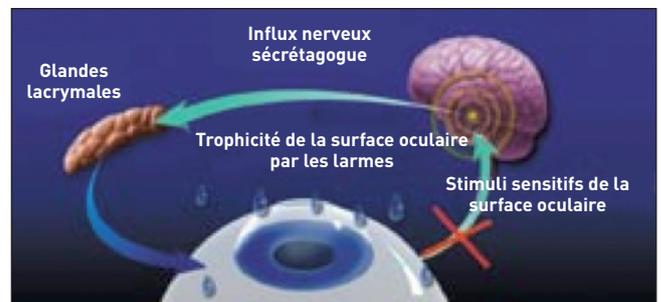


Figure 1. Régulation de l'arc réflexe d'après Stern et al. modifié par Pisella et al.

Il semblerait qu'il s'agisse en fait d'un phénomène multifactoriel avec une atteinte neurotrophique de l'épithélium cornéen (kératopathie de dénervation), une modification de l'étalement du film lacrymal lié aux modifications architecturales cornéennes induites par la chirurgie et une

*mises à jour en 2013, <https://www.aao.org/preferred-practice-pattern/dry-eye-syndrome-ppp--2013>

part inflammatoire liée à la libération de molécules pro-inflammatoires (telles que MMP9 entre autres) lors du geste chirurgical [2].

L'atteinte de l'innervation cornéenne reste la principale hypothèse étiologique des symptômes de sécheresse post-LASIK. Mais le retour à la normale de la sensibilité cornéenne après un an de repousse nerveuse, a fait explorer l'hypothèse d'altérations durables des cellules conjonctivales et de libération de neuropeptides dans les larmes dont les interactions pourraient entraîner une symptomatologie chronique [4].

Quels sont les patients à risque et le bilan préopératoire ?

Bien qu'il ne s'agisse que de contre-indications relatives, la moindre affection de la surface oculaire préexistante à la chirurgie réfractive est susceptible d'altérer le résultat postopératoire et augmente le risque d'avoir des effets secondaires de type sécheresse oculaire. Certaines affections sont à rechercher en pré-opératoire de manière systématique : antécédent de kératopathie neurotrophique (HSV), de maladies systémiques telles qu'un syndrome de Goujerot Sjögren, polyarthrite rhumatoïde, lupus érythémateux, une spondylarthrite ankylosante, psoriasis, maladie inflammatoire de l'intestin, maladie de Behçet. Ces patients peuvent être opérés à condition que leur pathologie soit contrôlée depuis plus de 6 mois et qu'il n'y a pas eu de complications oculaires. De manière générale, l'évaluation pré-opératoire doit comporter un interrogatoire minutieux, à la recherche d'antécédents d'irritation, de larmolement, de sensation de corps étranger, de frottement, d'intolérance aux lentilles de contact, d'exacerbation de symptômes avec le vent, les voyages, une diminution de clignements. La notion d'antécédent de kératite herpétique, paralysie faciale, pemphigoïde, GVH (réaction greffon contre l'hôte) et chirurgie des paupières, de rosacée, d'atopie est à prendre en compte. Chez la femme, la fréquence de la sécheresse oculaire augmente après la ménopause. L'examen clinique doit comporter une évaluation du film lacrymal (*break-up time* (BUT) éventuellement associé à un Schirmer), mais aussi une évaluation de la peau, du bord libre des paupières, de la conjonctive tarsale et bulbaire, une évaluation de la cornée à la recherche de défauts épithéliaux, de KPS, d'irrégularité de la membrane basale, de filaments, de pannus, d'amincissement, de taie et de néovascularisation [2,5].

Quels traitements proposer ?

La prévention par la recherche systématique de facteurs prédisposant à une altération de la surface oculaire ainsi qu'une information appropriée des patients ont permis de

baisser le pourcentage de patients présentant une symptomatologie de sécheresse oculaire postopératoire [5].

L'utilisation de collyres lubrifiants sans conservateur est le plus fréquent et suffit souvent. Mais il est possible de recourir à des thérapeutiques plus actives comme des bouchons méatiques, de la cyclosporine topique, des collyres corticoïdes en topiques, des macrolides en topiques, des cyclines per os, une greffe de membrane amniotique, l'utilisation de sérum autologue voire l'utilisation de lentilles sclérales.

Signalons trois molécules, en cours d'évaluation dans leur forme topique qui semblent être efficaces : le NGF, le diquafosol et la rébamipide [6].

Enfin, il faut souligner l'espérance née d'une nouvelle technique chirurgicale depuis 2006, le SMILE, qui permet d'extraire un lentille intrastromal par une micro-incision entraînant une moindre section nerveuse cornéenne. Les travaux de Denoyer *et al.* ont montré que la procédure SMILE (*figure 2*) avait un impact moins important que le LASIK sur la surface oculaire, en diminuant l'incidence de syndrome sec postopératoires avec une réduction de la consommation de larmes artificielles et amélioration de la qualité de vie [7].

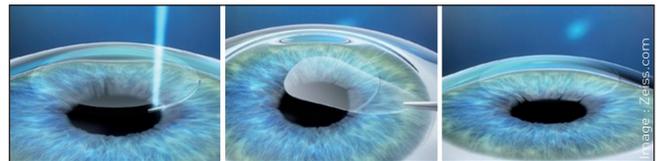


Figure 2. Procédure SMILE.

Références bibliographiques

- [1] Solomon KD, Fernandez de Castro LE, Sandoval HP *et al.* LASIK world literature review: quality of life and patient satisfaction. *Ophthalmology*. 2009;116(4):691-701.
- [2] Garcia-Zalznak D, Nash D, Yeu E. Ocular surface diseases and corneal refractive surgery. *Curr Opin Ophthalmol*. 2014 Jul;25(4):264-9.
- [3] Pisella PJ, Godon C, Auzeur O, Baudoin C. Influence of corneal refractive surgery on the lacrimal film. *J Fr Ophthalmol*. 2002;25(4):416-22.
- [4] Chao C, Golebiowski B, Stapleton F. The role of corneal innervation in LASIK-induced neuropathic dry eye. *Ocul Surf*. 2014;12(1):32-45.
- [5] Bower KS, Sia RK, Ryan DS *et al.* Chronic dry eye in photorefractive keratectomy and laser in situ keratomileusis: Manifestations, incidence, and predictive factors. *J Cataract Refract Surg*. 2015;41(12):2624-34.
- [6] Igarashi A, Kamiya K, Kobashi H, Shimizu K. Effect of Rebamipide Ophthalmic Suspension on Intraocular Light Scattering for Dry Eye After Corneal Refractive Surgery. *Cornea*. 2015;34(8):895-900.
- [7] Denoyer A, Landman E, Trinh L *et al.* Dry eye disease after refractive surgery: comparative outcomes of small incision lenticule extraction versus LASIK. *Ophthalmology*. 2015;122(4):669-76.