

Congrès – SFO

Phacoémulsification : pensez à la surface !

COMPTE RENDU RÉDIGÉ PAR

A. ROUSSEAU

Service d'ophtalmologie, Hôpital de Bicêtre,
Université Paris-Sud, LE KREMLIN-BICÊTRE.

A l'occasion du congrès de la Société Française d'Ophtalmologie, les laboratoires Horus ont organisé un symposium sur les relations étroites entre la chirurgie de la cataracte et la surface oculaire, auquel participaient les Prs B. Cochener et D. Touboul, et les Drs S. Doan et A. Rousseau. L'occasion de rappeler que penser à la surface oculaire est une des clefs du succès pour la chirurgie la plus pratiquée dans notre pays... et dans le monde.

■ Introduction

D'après la communication du
Pr B. Cochener (CHU de Brest)

1. La surface oculaire : une préoccupation nouvelle pour les chirurgiens de la cataracte

Surtout depuis que la quête de la perfection postopératoire est devenue la règle (emmétropie, récupération immédiate) et depuis que le rôle de la surface oculaire dans les résultats est démontré ! Les nouvelles technologies d'imagerie et de mesures fonctionnelles de la vision nous ont en effet permis de cerner toute l'importance de l'intégrité de la surface oculaire – et notamment du film lacrymal – pour la qualité de vision. Les symptômes postopératoires (brûlures, sensation de corps étranger...) autrefois négligés sont désormais pris en compte

et il était temps, cette problématique étant loin d'être marginale.

2. Les pathologies de la surface oculaire sous-estimées en préopératoire

Des études ont montré que près de 80 % des candidats à une chirurgie de cataracte ont une sécheresse oculaire (dont les 3/4 n'ont pas été diagnostiqués), parmi lesquels la moitié est causée par une dysfonction meibomienne [1, 2]. Ces pathologies, fréquemment asymptomatiques, seront révélées ou aggravées par la chirurgie. Or, en l'absence de symptômes, elles sont rarement recherchées en préopératoire.

3. Des conséquences sous-estimées en postopératoire

Le traitement médical postopératoire masque les signes et les symptômes dans un premier temps mais, une fois le premier mois passé et les anti-inflammatoires interrompus, 10 à 35 % des patients ont des symptômes persistants [3]. Or, dans plus d'un tiers des cas, l'insatisfaction après chirurgie de la cataracte est liée à l'œil sec [4]. Les patients asymptomatiques chez qui la chirurgie a déclenché des symptômes, qui retiennent parfois de façon majeure sur la qualité de vie, incrimineront tout naturellement l'intervention, voire l'implant... Par conséquent, il vaut mieux prévenir que guérir en préparant au mieux la surface et en informant le patient, pour limiter voire éviter toute déception.

4. Une physiopathologie désormais bien comprise

Le terrain de départ est donc une hyposécrétion et une hyperévaporation préexis-

tantes, en partie liées à l'âge. La chirurgie va constituer une agression avec un stress oxydatif, une perte de cellules à mucus, de l'inflammation tissulaire et neurogène, qui vont causer ou aggraver la perte de l'homéostasie de la surface oculaire et l'engager dans un cercle vicieux. Pour en sortir, une combinaison de lubrifiants, d'antioxydants, d'osmoprotecteurs et d'anti-inflammatoires sera nécessaire pour rétablir l'équilibre.

Voyons désormais, étape par étape, comment limiter l'impact de la chirurgie de la cataracte sur la surface oculaire en préopératoire, en peropératoire et en postopératoire.

■ En préopératoire : l'intérêt de préparer

D'après la communication du
Dr S. Doan (Fondation Ophtalmologique
A. de Rothschild et Hôpital Bichat, Paris)

1. Évaluer la surface en préopératoire

Cette étape commence par un bon interrogatoire. On recherche bien sûr des antécédents de pathologie de la surface oculaire (blépharite, chalazion, traitement par substituts lacrymaux), mais aussi des antécédents de maladie auto-immune, de douleurs chroniques ou la prise d'anxiolytiques qui constituent des facteurs de risque de symptômes oculaires postopératoires. L'Association américaine des chirurgies réfractives et de la cataracte (ASCRS) met à disposition un questionnaire que les patients peuvent remplir dans la salle d'attente et qui permet de ne rien oublier (disponible sur ascrs.org/clinical-

Congrès – SFO

education/cornea/ascrs-preoperative-osd-algorithm).

L'examen clinique permet en quelques instants une bonne évaluation de l'état de la surface oculaire. Il débute par l'inspection des paupières et du bord libre à la recherche d'une blépharite antérieure ou postérieure. On peut ensuite instiller une goutte de fluorescéine pour évaluer le temps de rupture du film lacrymal et quantifier/localiser un éventuel marquage conjonctivo-cornéen. L'évaluation de la sécrétion lacrymale peut être réalisée avec un test de Schirmer I (sans anesthésie). Mais ce dernier, qui peut être fastidieux lors d'une consultation préopératoire, peut tout à fait être remplacé par l'examen de la rivière lacrymale.

Des examens plus sophistiqués sont parfois utiles pour dépister une dysfonction meibomienne en préopératoire. La meibographie infrarouge, l'interférométrie du film lipidique et l'analyse du clignement sont combinées sur certaines plateformes d'imagerie de la surface oculaire.

Certains auteurs ont proposé d'évaluer la kératoconjonctivite ponctuelle superficielle après instillation de collyre mydriatique et anesthésique. Le résultat de ce "test de stress oculaire" serait assez prédictif de tolérance de la surface oculaire à la chirurgie de la cataracte [5].

De manière moins invasive, Villani *et al.* ont récemment proposé un index de fragilité de la surface oculaire basé sur l'interrogatoire et certaines données de l'examen clinique, qui pourrait constituer un bon outil d'évaluation de la résistance de la surface oculaire au traumatisme chirurgical [6].

2. Informer le patient et préparer la surface en préopératoire

En fonction des résultats de l'évaluation, on informera le patient sur l'état de sa surface oculaire, en le sensibilisant sur

les risques de sécheresse oculaire postopératoire.

La préparation préopératoire est très importante. Elle permet tout d'abord d'améliorer la précision du calcul de l'implant. Röggla *et al.* ont en effet récemment démontré que l'instillation de substituts lacrymaux modifiait significativement les résultats de la kératométrie chez un tiers des patients atteints de sécheresse oculaire [7]. Les modifications étaient supérieures à 1 dioptrie chez 8 et 3 % des patients après instillation de larmes artificielles visqueuses ou fluides, respectivement.

Pour préparer la surface avant la chirurgie, des mesures simples appliquées entre le jour de la programmation et la chirurgie sont le plus souvent suffisantes. L'instillation régulière de larmes artificielles ainsi que le traitement d'une blépharite par soins des paupières quotidiens permettent d'améliorer les signes fonctionnels et de réduire significativement le nombre d'annulations sur table de chirurgie en raison d'une blépharite [8]. Pour ce qui est des larmes artificielles, l'acide hyaluronique est la molécule de choix, surtout grâce à son action mucomimétique. Son efficacité augmente d'autant plus qu'il est en formulation gel et concentré. L'utilisation de solutions nettoyantes pendant les 4 à 5 jours qui précèdent la chirurgie diminue le taux de culture positive sur les prélèvements du bord libre [9]. L'utilisation d'antibiotiques (cyclines *per os* ou macrolides en collyres) est moins consensuelle : elle pourrait modifier la flore conjonctivale, voire induire des résistances.

Dans le cas particulier des sécheresses hyposécrétoires immunologiques (*fig. 1*, syndromes de Gougerot-Sjögren, de Lyell ou de Stevens-Johnson, réaction du greffon contre l'hôte [GVH] oculaire, pemphigoïde des muqueuses), des mesures spécifiques doivent être instaurées : le traitement lubrifiant et anti-inflammatoire doit être intensifié en raison du risque élevé de complications postopéra-

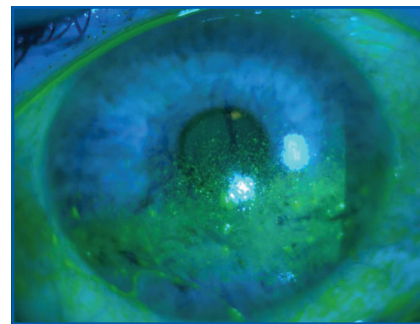


Fig. 1 : Sécheresse hyposécrétoire sévère.

toires. Dans ces pathologies, les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) doivent être évités en postopératoire.

En peropératoire : l'intérêt de protéger

D'après la communication du Pr D. Touboul (CHU de Bordeaux)

La chirurgie de la cataracte constitue un véritable traumatisme pour la surface oculaire. Qu'il existe ou non une sécheresse en préopératoire, on "monte d'un cran" en postopératoire, avec un effet sur quasiment tous les paramètres de la surface oculaire [10] et des symptômes qui peuvent durer plusieurs mois, voire des années... Le rapport du DEWS II a d'ailleurs fait figurer la chirurgie de la cataracte parmi les causes d'œil sec iatrogène, de même que les mydriatiques et les anesthésiques utilisés en préopératoire, et les collyres conservés parfois utilisés en postopératoire [11].

1. Les acteurs de l'agression

>>> La dessiccation peropératoire, liée à l'éclairage (phototoxicité) et l'exposition, et l'absence de clignement qui empêche totalement la sécrétion de meibum.

>>> La toxicité de contact, causée par les collyres préparatoires (mydriatiques et anesthésiques), l'antisepsie, les érosions tissulaires liées à l'écarteur et aux instruments, mais aussi les collyres postopératoires (antibiotique épithéliotoxiques, conservateurs...).

>>> L'inflammation causée par l'opération.

Ces facteurs combinés vont enclencher le cercle vicieux de la sécheresse oculaire, avec des éléments physiopathologiques clefs que sont l'hyperosmolarité, la cytotoxicité/l'apoptose, l'inflammation, la dérégulation nerveuse et l'auto-aggravation.

2. Prévention peropératoire : les nouveaux outils à notre disposition

Les gels de protection de la surface dédiés à la chirurgie oculaire combinent désormais anesthésie et hydratation. À titre d'exemple, l'Ophtesic gel est constitué d'hypromellose et de lidocaïne à 2 %. L'hypromellose offre une bonne rétention des molécules d'eau, une bonne visualisation opératoire et diminue le recours à l'irrigation de la surface qui balaie le film lacrymal, ce qui peut être particulièrement utile dans les chirurgies complexes qui peuvent durer un peu (fig. 2). La lidocaïne permet une anesthésie efficace et durable de la surface oculaire. L'effet bénéfique de ces gels protecteurs est désormais démontré dans la littérature [12, 13].

3. Les éléments clefs de la prévention peropératoire

>>> Limiter la durée de la chirurgie.

>>> Limiter les moyens et les contacts entre les instruments et l'œil (à cet égard, l'anneau de succion utilisé dans la chirurgie de cataracte assistée au laser femtoseconde peut être délétère sur les surfaces fragiles).

>>> Adapter l'intensité de la lumière du microscope.

>>> Diminuer la taille des incisions pour minimiser les lésions nerveuses.

>>> Protéger la surface (gel protecteur).

>>> Limiter les toxiques.

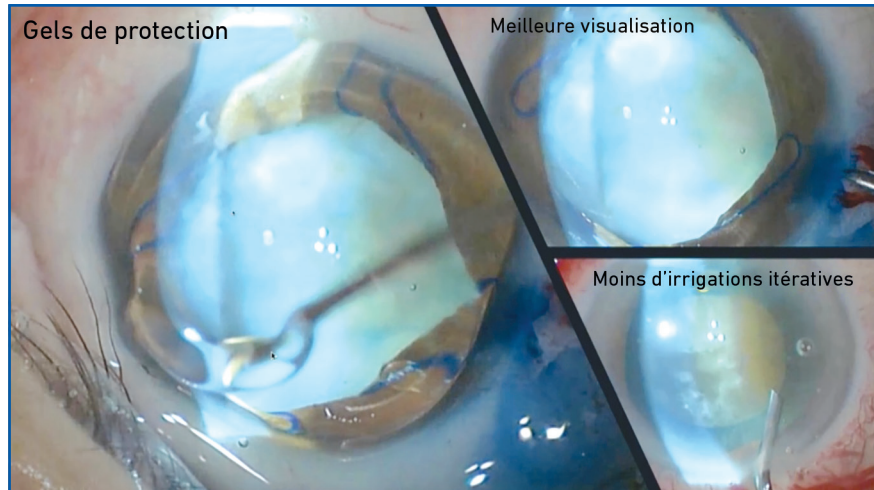


Fig. 2 : Exemples d'utilisation de gel de protection de la surface oculaire.

4. Une stratégie globale pour préserver la surface oculaire lors de la chirurgie de la cataracte

Elle commence, comme nous l'avons vu, lors de la programmation, avec une analyse méthodique de la surface oculaire et des facteurs de risque, et une bonne information/éducation du patient. On profite ensuite du délai avant la chirurgie pour préparer la surface oculaire au stress chirurgical. Lors de la chirurgie, on prend le maximum de précaution pour limiter le traumatisme chirurgical.

En postopératoire : l'intérêt de traiter

D'après la communication du Dr A. Rousseau (CHU de Bicêtre)

Vu l'agression que constitue la chirurgie de la cataracte pour la surface oculaire, on ne s'étonnera pas que 30 % des patients auront des symptômes de sécheresse oculaire dans les 6 mois suivant la chirurgie et 80 % un ou plusieurs paramètres de surface altérés dans le mois suivant la chirurgie [14, 15]. Bien sûr, le risque est d'autant plus grand en cas de sécheresse préopératoire ou de facteurs de risque (âge, dysfonctionnement des glandes de Meibomius préexistant, traitement conservé au long cours, femme, maladie

auto-immune, traitements systémiques diminuant la sécrétion lacrymale...) [15]. Au final, tous les paramètres de la surface sont altérés par la chirurgie : la densité des cellules à mucus diminue, l'osmolarité lacrymale augmente et la couche lipidique du film lacrymal est très impactée, avec une diminution du BUT et de son épaisseur [16].

1. Les conséquences pour le patient

La première, c'est l'insatisfaction du patient, dont les symptômes de sécheresse et parfois la mauvaise qualité de vision peuvent faire oublier la récupération visuelle. La sécheresse oculaire constitue d'ailleurs la seconde cause d'insatisfaction lors d'une chirurgie de cataracte avec implant multifocal [17]. Dans les cas les plus sévères, notamment chez les patients atteints de sécheresse oculaire d'origine immunologique (Sjögren, polyarthrite, GVH...), la kératoconjonctivite postopératoire peut être grave, voire se compliquer d'ulcère de cornée, d'autant plus si des collyres aux AINS sont prescrits.

2. Les effets délétères du masque en postopératoire

L'effet du masque sur la surface oculaire est désormais bien décrit : l'air chaud qui

Congrès – SFO

passer au niveau du nez lorsque le masque est mal ajusté à ce niveau peut déclencher ou aggraver une sécheresse oculaire. Un syndrome avec un acronyme évocateur a même vu le jour tout récemment : le MADE, *mask-associated dry eye*. En post-opératoire, l'effet du masque vient s'ajouter aux conséquences de la chirurgie.

3. Comment gérer la sécheresse postopératoire ?

Il faut déjà limiter tous les toxiques : les conservateurs sont bannis autant que possible. Concernant les antibiotiques, il faut si possible éviter les molécules épithéliotoxiques et limiter la durée du traitement au strict nécessaire. En pratique, ils peuvent être arrêtés dès l'épithélialisation de l'incision, ce qui est le plus souvent le cas dès J5-J6.

Concernant les effets du masque, une technique simple permet de s'en prémunir : bien adapter la barrette supérieure du masque au niveau du nez, voire utiliser une bande autocollante pour bloquer le flux d'air chaud [18].

Enfin, une bonne lubrification de la surface oculaire est toujours de mise. Dans ce contexte, les substituts lacrymaux à base d'acide hyaluronique, qui promeuvent la cicatrisation épithéliale, ont un effet mucomimétique et diminuent la toxicité des autres collyres, semblent tout à fait indiqués [19]. L'ajout d'osmoprotecteurs et d'antioxydants peut être aussi intéressant. Enfin, les émulsions lipidiques, qui restaurent le film lipidique défaillant, limitent l'évaporation et améliorent la qualité optique du film lacrymal, semblent tout à fait logiques dans cette indication.

4. Cas particulier des sécheresses sévères

Chez ces patients, la préparation préopératoire est cruciale et il ne faut pas hésiter à retarder la chirurgie si la kératoconjonctivite sèche est trop sévère. En outre, les implants multifocaux sont à éviter chez

ces patients, chez qui les phénomènes diffractifs peuvent être intolérables.

Les collyres aux AINS sont proscrits en postopératoire chez les patients atteints de kératoconjonctivite sèche sévère (score d'Oxford ≥ 3), d'autant plus si l'origine est immunitaire. Des thérapeutiques plus spécifiques (bouchons méatiques, collyre à la ciclosporine ou au sérum autologue) sont parfois nécessaires si la sécheresse s'installe ou s'aggrave. Enfin, le maître mot reste la surveillance, avec si nécessaire une augmentation de la fréquence des contrôles pour adapter le traitement.

Dans tous les cas, que cela soit dans la préparation préopératoire ou la prise en charge postopératoire, l'adaptation au cas par cas est la règle et permettra d'obtenir pleine satisfaction pour le patient et donc pour le chirurgien !

BIBLIOGRAPHIE

1. TRATTLER WB, MAJUMDAR PA, DONNENFELD ED *et al.* The Prospective Health Assessment of Cataract Patients' Ocular Surface (PHACO) study: the effect of dry eye. *Clin Ophthalmol*, 2017;11:1423-1430.
2. COCHENER B, CASSAN A, OMIEL L. Prevalence of meibomian gland dysfunction at the time of cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*, 2018;44:144-148.
3. SAJNANI R, RAJA S, GIBBONS A *et al.* Epidemiology of persistent postsurgical pain manifesting as dry eye-like symptoms after cataract surgery. *Cornea*, 2018;37:1535-1541.
4. GIBBONS A, ALI TK, WARREN DP *et al.* Causes and correction of dissatisfaction after implantation of presbyopia-correcting intraocular lenses. *Clin Ophthalmol*, 2016;10:1965-1970.
5. HARDTEN DR. Dry eye disease in patients after cataract surgery. *Cornea*, 2008;27:855.
6. VILLANI E, MARELLI L, BONSIGNORE F *et al.* The Ocular Surface Frailty Index as a predictor of ocular surface symptom onset after cataract surgery. *Ophthalmology*, 2020;127:866-873.
7. RÖGGLA V, LEYDOLT C, SCHARTMÜLLER D *et al.* Influence of artificial tears on keratometric measurements in cataract patients. *Am J Ophthalmol*, 2021;221:1-8.
8. STEAD RE, STUART A, KELLER J, SUBRAMANIAM S. Reducing the rate of cataract surgery cancellation due to blepharitis. *Eye*, 2010;24:742.
9. HUESO ABANCENS JR, MENGUAL VERDÚ E, SCHARTEL PALACIOS K *et al.* Modification of the conjunctival flora with cleaning palpebral solutions. *Arch Soc Esp Oftalmol*, 2004;79:617-621.
10. PARK Y, HWANG HB, KIM HS. Observation of influence of cataract surgery on the ocular surface. *PLoS One*, 2016;11:e0152460.
11. GOMES JAP, AZAR DT, BAUDOUIN C *et al.* TFOS DEWS II iatrogenic report. *Ocul Surf*, 2017;15:511-538.
12. YUSUFU M, LIU X, ZHENG T *et al.* Hydroxypropyl methylcellulose 2% for dry eye prevention during phacoemulsification in senile and diabetic patients. *Int Ophthalmol*, 2018;38:1261-1273.
13. YOON DY, KIM JH, JEON HS *et al.* Evaluation of the protective effect of an ophthalmic viscosurgical device on the ocular surface in dry eye patients during cataract surgery. *Korean J Ophthalmol*, 2019;33:467-474.
14. NADERI K, GORMLEY J, O'BRIEN D. Cataract surgery and dry eye disease: A review. *Eur J Ophthalmol*, 2020;30:840-855.
15. LABETOULLE M, ROUSSEAU A, BAUDOUIN C. Management of dry eye disease to optimize cataract surgery outcomes: Two tables for a daily clinical practice. *J Fr Ophthalmol*, 2019;42:907-912.
16. ZHANG K, ZHANG S, YU J *et al.* Changes of the tear film lipid layer thickness after cataract surgery in patients with diabetes mellitus. *Acta Ophthalmol*, 2021;99:e202-e208.
17. GIBBONS A, ALI TK, WARREN DP *et al.* Causes and correction of dissatisfaction after implantation of presbyopia-correcting intraocular lenses. *Clin Ophthalmol*, 2016;10:1965-1970.
18. CHADWICK O, LOCKINGTON D. Addressing post-operative Mask-Associated Dry Eye (MADE). *Eye*, 2020;1-2.
19. WEN Y, ZHANG X, CHEN M *et al.* Sodium hyaluronate in the treatment of dry eye after cataract surgery: a meta-analysis. *Ann Palliat Med*, 2020;9:927-939.

L'auteur a déclaré avoir des conflits d'intérêts avec Horus, Théa et Allergan.