

JIFRO – Presbytie



B. COCHENER
Service d'Ophtalmologie,
CHU, BREST.

Correction chirurgicale de la presbytie : chirurgie réfractive cornéenne ou du cristallin ?

Quel que soit le chapitre de la chirurgie réfractive, le principe de base qui doit guider le choix de la meilleure stratégie est “le minimum de risque pour le maximum d'efficacité” car il n'est pas dans ce registre d'opération obligatoire mais l'objectif visé est fonctionnel.

Le catalogue des techniques est absolument à connaître en termes de concept, d'avantages, de limites et de complications, même si toutes ne sont pas pratiquées par l'opérateur. Le choix dépendra dans tous les cas de l'âge, des besoins et attentes, de la morphologie et l'anatomie oculaire, sachant que les techniques sont régulièrement complémentaires.

Quand l'option cornée est indiscutable

En cas de cristallin transparent et de petits défauts réfractifs, c'est-à-dire une myopie inférieure à -8 D, une hypermétropie inférieure à +6 D et un astigmatisme de moins de 6 D, la chirurgie cornéenne représente à l'unanimité l'option privilégiée. Cependant, il faut que la cornée respecte les critères de symétrie, de régularité, d'épaisseur et de “résistance” (viscoélasticité). Lorsque l'accommodation est préservée, sa cible sera l'emmétropie alors que chez le patient plus âgé ayant amorcé sa presbytie, les profils de traitement travailleront sur une monovision avec ou sans modulation de l'asphéricité dans le cadre du LASIK.

En effet, les stratégies proposées sont : le LASIK, la photoablation de surface,

le femtoseconde incisionnel ou par extraction d'un lenticule intrastromal (SMILE). Mais, en cas de cornée à risque d'ectasie, il reste une place pour les anneaux myopiques ou de remodelage. Enfin, dans le cadre des chirurgies également additionnelles, donc potentiellement réversibles, il faut mentionner le regain d'intérêt pour les *inlays* de la presbytie (en trou sténoïque, en lenticule multifocal ou en dessin asphérique) se plaçant dans une poche ou sous un volet cornéen avec ou sans LASIK combiné pour la correction d'une éventuelle amétropie associée.

Quand l'option cristallin est indiscutable

Lorsque l'amétropie est forte ou que la cornée est trop fragile pour être touchée, la stratégie devient alors intraoculaire. Le choix se fera selon la transparence du cristallin :

- Lorsque le cristallin est clair, l'implant phaque sera l'option légitimement à préférer. Soit de chambre antérieure clippée à l'iris, soit de chambre postérieure précristallinien, ils sont disponibles dès -3 et +3 D et en version torique. Ils exigent en revanche une profondeur de chambre antérieure suffisante (3 mm pour le premier et 2,8 mm pour le second), un endothélium sain et un suivi annuel.
- Lorsque la cataracte est installée, c'est la question de la phacoexérèse qui se pose avec la mise en place d'un implant pseudophaque qui ouvre le débat entre une optique monofocale ou “premium” lorsque la cible visée est réfractive.

La frontière entre Prelex (extraction réfractive du cristallin) et cataracte : à la recherche d'une nouvelle définition

En effet, officiellement en France et ce depuis la conférence de consensus de 1989, la cataracte se définit par une altération optique et anatomique du cristallin entraînant une baisse de vision de moins de 0,4 (5/10). Or, il est admis de tous que la cataracte avant d'être source d'une telle diminution d'acuité, est d'abord responsable d'une dégradation de la qualité de vision (comme le mentionne la fiche SFO réajustée) [1].

La frontière n'est cependant pas aisée à définir car la qualité de vision n'est pas facile à quantifier dans la pratique quotidienne (questionnaire de vie, vision des contrastes, densitométrie du cristallin, mesure de la diffusion (*scatter*) de la lumière [2-4]. Cette question est actuellement en gestation auprès de l'HAS et est d'importance pour les tutelles puisque la chirurgie de la cataracte relève d'un remboursement par la Sécurité sociale alors que la chirurgie réfractive du cristallin clair est à la charge du patient. Dans l'attente, il peut être recommandé de documenter le dossier des signes fonctionnels rapportés par le patient en inconfort et des photos lampe à fente du cristallin vieillissant (dont l'opacification se grade officiellement selon la classification LOCSIII) (*fig. 1*). Dans tous les cas, à l'heure de 2016, nous devrions tous nous accorder sur le fait que la chirurgie de la cataracte est une chirurgie réfractive qui vise l'emmétropie voire qui peut offrir l'affranchissement des lunettes.

JIFRO – Presbytie

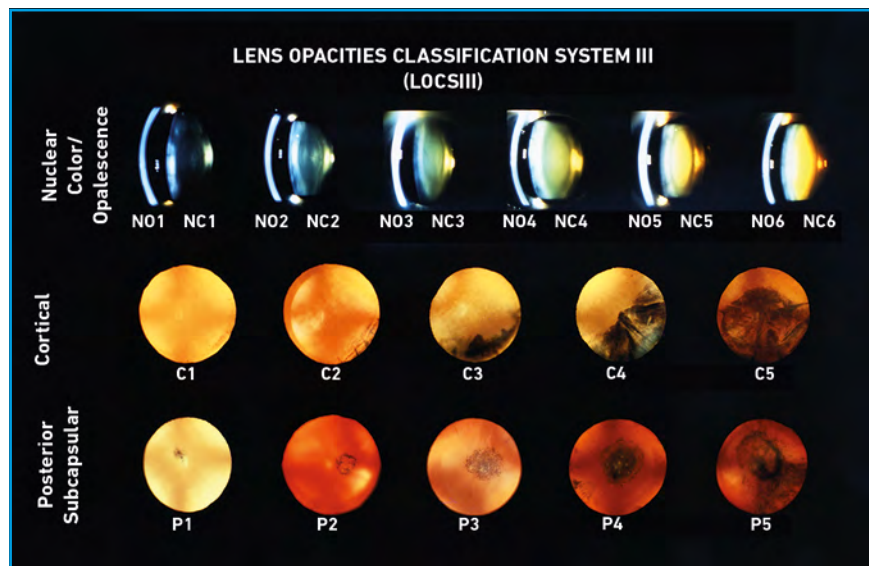


Fig. 1 : Classification LOCSIII des différents grades d'opacification.

Cependant un cristallin clair devrait être si possible respecté

En effet, en premier lieu surtout si un patient est jeune, l'accommodation préservée serait éliminée par le retrait d'un cristallin source d'un handicap visuel mal toléré par le myope en particulier. Mais surtout en cas de vitré encore adhérent, le risque de décollement de rétine est accru ce d'autant plus que le patient est myope sachant que vérifier l'interface vitréorétinienne est délicate. L'indication peut éventuellement se discuter plus tôt chez le fort hypermétrope en cas de chambre antérieure étroite n'offrant pas l'espace suffisant pour accueillir un implant phaïque. Le risque rétinien y serait moindre mais non nul.

Quand se pose le débat cornée ou cristallin, à l'heure de la presbytie

Le choix sera donc guidé par : l'amétropie, la transparence du cristallin et l'âge qui conditionne le degré de presbytie. Dans tous les cas s'im-

posent une sélection prudente et une information exhaustive du patient. Schématiquement avant 55 ans, la préférence est la cornée et au-delà au cristallin.

1. Que peut-on faire en cornée ?

Le PresbyLASIK aujourd'hui est un profil "hyperprolate" guidé de règle par topographie en ciblant un facteur Q d'asphéricité de -0,8 à -1,0 afin d'induire des aberrations sphériques favorables à la profondeur de champ volontiers combiné à une minimonovision d'au maximum de -1.5 D sur l'œil dominé non directeur (fig. 2). Toutes les amétropies sont combinables. Cette technique l'emporte sur les autres procédures que sont l'Intracor et qui consiste en la réalisation d'anneaux intrastromaux au laser femtoseconde visant à modeler l'asphéricité cornéenne. Son principe fut la base du PresbyLASIK d'aujourd'hui alors que cette opération est devenue anecdotique en raison du problème de centrage et du retraitement qu'elle a pu poser. Également en niche d'indication, rappelons ici le recours possible aux *inlays* intrastromaux destinés à compenser la perte d'accommodation et dont l'avantage premier est leur réversibilité.

Toutes ces chirurgies cornéennes travaillent donc dans la majorité des cas en monovision et exigent de ce fait une évaluation binoculaire et une dominance non trop forte. Le patient doit être prévenu de possibles fluctuations actuelles et d'une stabilité inconstante au long cours.

2. Que peut-on faire sur le cristallin ?

En premier lieu, s'accorder sur son retrait seulement à l'heure de son vieillissement et expliquer au patient la dimension réfractive de ce geste de phacoexérèse. Le recours à une optique avancée repose sur deux propriétés essentielles : la toricité en cas d'astigmatisme cornéen de plus de 1 D (vérifié par vidéotopographie (fig. 3), corrélé idéalement au cylindre réfractif et interférométrique de la biométrie. Cette version torique des optiques qui corrige l'ensemble de l'erreur réfractive en une étape représente l'option de choix. Cependant, pour les petits astigmatismes (<1.5 D), il est possible de proposer la chirurgie incisionnelle relaxante de l'axe le plus bombé, facilitée par l'avènement du femtoseconde qui peut travailler en intrastromal et qui est plutôt populaire aux USA. Le second dessin d'optique qui occupe désormais la place dominante de la correction de la presbytie est la multifocalité : sectorielle réfractive (fig. 4) et surtout diffractive, bi, trifocale (fig. 5) ou à profondeur de champ étendu. Le choix peut se faire selon les besoins et

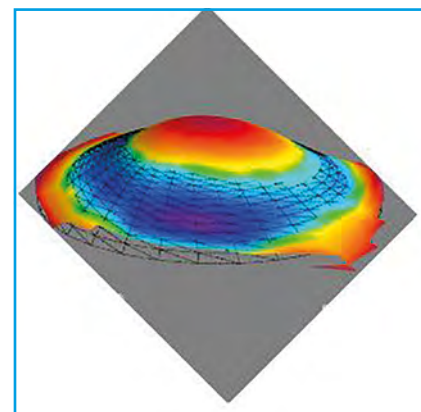


Fig. 2 : Modélisation du profil asphérique du Presbylasik.

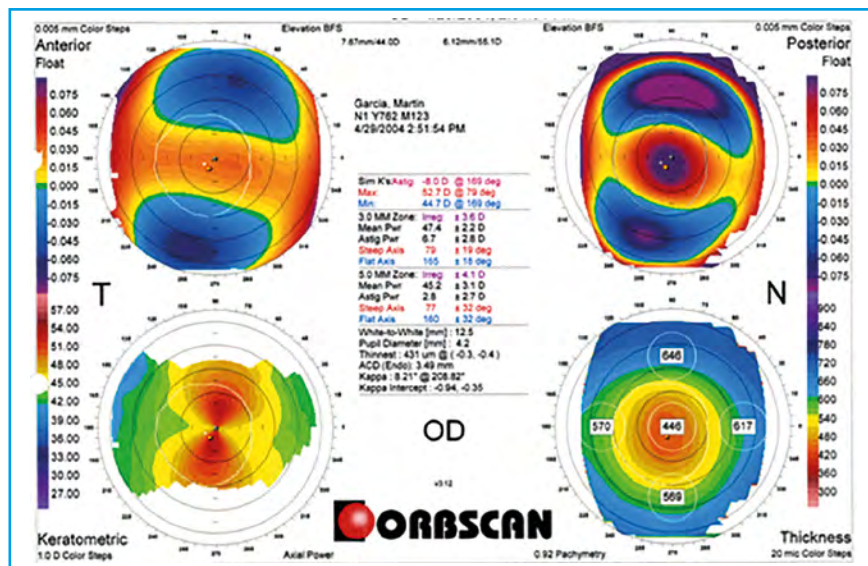


Fig. 3 : Topographie évaluant l'astigmatisme cornéen.

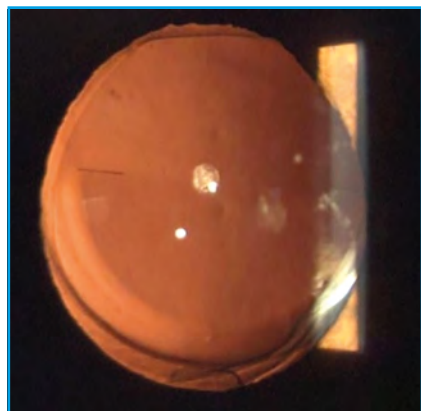


Fig. 4 : Implant multifocal réfractif sectoriel.



Fig. 5 : Implant multifocal diffractif trifocal.

activités dominantes du patient. Si l'affinement des concepts a permis de minimiser les phénomènes photiques induits, la déperdition lumineuse est inévitable et le patient devra être informé de la perte de contrastes et de la dépendance du bon éclairage environnemental pour optimiser ses performances visuelles. À noter le développement des implants *Piggy back* qui se glissent dans le sulcus en avant d'un implant intrasacculaire avec un dessin adapté à cet espace. Ils visent à corriger une amétropie sphérique +/- cylindrique résiduelle (post-cataracte congénitale, traumatique, greffe...) voire à compenser la perte d'accommodation par une optique multifocale secondaire et donc si besoin réversible.

Cornée et cristallin : parfois complémentaire en réfractif

1. Cataracte après une chirurgie réfractive

Cette population d'opérés dans leur jeune âge de chirurgie cornéenne (kératotomies radiales, photoablation LASIK ou de surface) n'imagine plus retourner à un équipement optique. Leurs demandes

et attentes sont grandes alors que le calcul de la puissance exacte de l'implant est plus délicat que sur une cornée vierge. À défaut de disposer des données préopératoires, le calcul se basera sur la plus petite kératométrie à 3 mm (-1 traitement initial myopique et +1 si hypermétropique). La vidéotopographie évaluant la régularité cornéenne et servant de base au calcul est indispensable. La toricité pourra se justifier et la multifocalité abordée avec prudence chez ces patients qui doivent être prêts à l'échange si besoin... mais qui sont de règle très motivés.

2. Retouche cornéenne après une chirurgie intraoculaire

Parfois laser cornéen et implantation phaque ou pseudophaque sont complémentaires. C'est en particulier en cas de multifocalité et surtout avant l'avènement des modèles toriques que la retouche par PRK ou LASIK peut être justifiée en raison de la nécessité d'atteindre l'emmétropie pour des résultats optimisés. Ce retraitement ne sera envisagé que 3 mois après l'opération initiale, si le patient est demandeur et peut être amélioré par verres correcteurs; ceci au terme de la cicatrisation de l'incision et de l'accomplissement du processus de neuroadaptation qui parfois atténue les imperfections. Plus récemment, ont été proposés le recours aux chirurgies incisionnelles au femtoseconde ou la mise en place d'*inlay* sur yeux pseudophaques pour améliorer la vision de près.

Qu'il s'agisse de cornée ou cristallin, critères requis en cas de correction de la presbytie

1. Exigences oculaires

Il faudra veiller à l'absence d'anomalie oculaire non seulement concernant la régularité cornéenne mais également concernant l'intégralité de la rétine. La tension oculaire doit être normale ou stabilisée et l'OCT sera volontiers pratiqué en préopératoire pour vérifier la qua-

JIFRO – Presbytie

lité de la macula. Il ne doit pas exister de maladies générales et bien sûr oculaires évolutives. La vision binoculaire doit être normale et si besoin évaluée en préopératoire en particulier chez l'hypermétrope au passé de strabisme ou de rééducation orthoptique. Enfin et surtout, la surface oculaire a démontré son importance non seulement dans le confort ressenti du patient mais également dans la performance visuelle qualitative et la mesure objective des paramètres oculaires. Il conviendra donc de détecter, traiter avant la chirurgie et être vigilant dans les suites.

2. Attentes raisonnables

Au-delà des exigences irréalistes de certains patients demandeurs de retrouver une vision parfaite avec une totale indépendance de lunettes, il est important de prendre en considération les besoins visuels spécifiques tels que la conduite

de nuit ou la nécessité d'une qualité de vision parfaite (pilotage...) pouvant faire récuser la chirurgie.

Sélection et informations sont comme déjà souligné cruciales. En plus de l'échange oral, l'évaluation qualitative de la vision pré et surtout postopératoire impose des mesures approfondies incluant les acuités visuelles aux 3 distances (4 m, 60 ou 70 cm et 33 cm) en mono et binoculaire. Mais il faudra y associer un questionnaire de vie collectant les signes fonctionnels, la vision des contrastes (MTF), la courbe de défocus et la vitesse de lecture.

BIBLIOGRAPHIE

1. ORTIZ D, ALIÓ JL, RUIZ-COLECHÁ J *et al.* Grading nuclear cataract opacity by densitometry and objective optical analysis. *J Cataract Refract Surg*, 2008;34:1345-1352.
2. DÍAZ-DOUTÓN F1, BENITO A, PUJOL J *et al.* Comparison of the retinal image quality with a Hartmann-Shack wavefront sensor and a double-pass instrument. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2006;47:1710-1716.
3. COCHENER B, PATEL SR, GALLIOT F. Correlational Analysis of Objective and Subjective Measures of Cataract Quantification. *J Refract Surg*, 2016;32:104-109.
4. GALLIOT F, PATEL SR, COCHENER B. Objective Scatter Index: Working Toward a New Quantification of Cataract? *J Refract Surg*, 2016;32:96-102.

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

