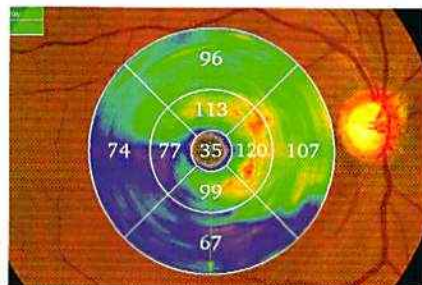
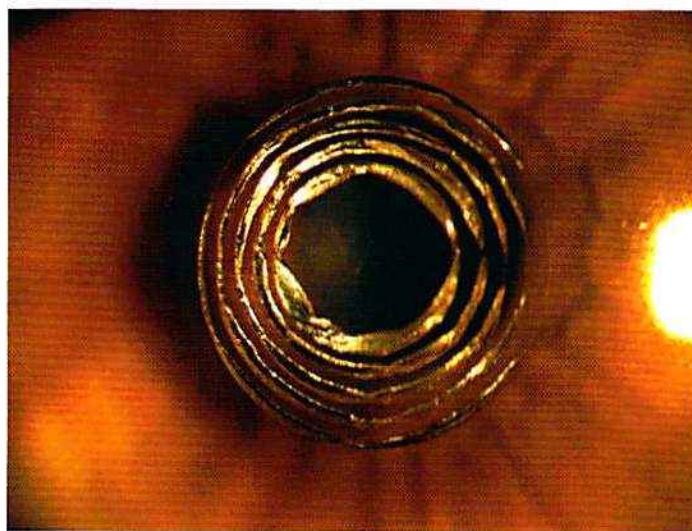


d'Ophthalmologie

Tout ce qui est utilisé et prescrit en Ophthalmologie

Retrouvez-nous
à la SFO sur
le stand ED 06



**PRESCRIPTION DE LUNETTES
ET CARTE DE VUE**

**LRPG MULTIFOCALES EN 2010 :
LES RÈGLES D'ADAPTATION**

INTÉRÊT DU DIAGNOSTIC PRÉCOCE DU GLAUCOME

LES UVÉITES HYPERTENSIVES

CELLULES GANGLIONNAIRES ET GLAUCOME EN OCT

PROPHYLAXIE RÉTINIENNE AVANT CHIRURGIE RÉFRACTIVE

**CHIRURGIE CORNÉENNE DE LA PRESBYTIE
RENCONTRE AVEC LES EXPERTS**

Fabrication-Publicité

Ediss, 52-54 avenue du Huit Mai 1945,
95200 Sarcelles
contact@editorial-assistance.fr
Tél. : 01 34 04 21 44 • Fax : 01 34 38 13 99

Directeur de la publication

Jean-Paul Abadie
jp.abadie@editorial-assistance.fr

Rédactrice en chef

Dr Marie-Christine Chauvin
Tél. : 06 82 96 67 09
mc.chauvin@editorial-assistance.fr

Publicité

Corine Ferraro
Tél. : 01 34 04 21 01 - 06 31 88 71 84
c.ferraro@cahiers-ophtalmologie.com

Rédactrice-graphiste

Jacqueline Solitude : 01 34 04 23 04
j.solitude@editorial-assistance.fr

Comité de rédaction

- Cataracte/Chirurgie réfractive**
Béatrice Cochener-Lamard (Brest)
Dominique Pietrini (Paris)
- Contactologie**
Valérie Archaimbault (Bayonne)
- Génétique**
Marc Abitbol (Paris)
- Glaucome**
Esther Blumen-Ohana (Paris)
- Neuro-ophtalmologie**
Catherine Vignal-Clermont (Paris)
- Ophthalmologie médicale**
Catherine Creuzot-Garcher (Dijon)
- Optique**
Philippe Morizet (Gisors, Paris)
- Orbites, paupières, voies lacrymales**
Olivier Galatoire (Paris)
- Rétinopathie diabétique**
Pascale Massin (Paris)
- Rétine chirurgicale**
Véronique Pagot-Mathis (Toulouse)
- Rétine médicale**
Eric Souied (Créteil)

Abonnements

(10 numéros par an) : France : 55 euros,
Étudiants (à titre individuel et sur justificatif) : 30 euros, Étranger : 70 euros
règlement à l'ordre d'Ediss

Voir le bulletin d'abonnement sous le sommaire

Édition et gestion des abonnements

Les Cahiers d'Ophthalmologie

Ediss,

52-54 avenue du Huit Mai 1945,
95200 Sarcelles,

Tél. : 01 34 04 21 44 - Fax : 01 34 38 13 99
contact@editorial-assistance.fr

RCS Pontoise B 395 287 766
ISSN : 1260-1055

Dépôt légal à parution

Impression

SPEI, 34 bis, avenue Charles-de-Gaulle,
54420 Pulnoy

Adhérent au CESSIM



2010 est l'année des 20 ans du lasik. C'est l'occasion pour nous de faire le point sur le traitement de la dernière conquête de la chirurgie réfractive : la correction de la presbytie. Nous avons invité différents experts Français à participer à deux tables rondes dédiées à ces traitements. Cette première table ronde fait le point sur la chirurgie cornéenne ou compensation cornéenne de la presbytie. La deuxième sera orientée vers la correction endoculaire de la presbytie.

C'est le lasik et en particulier le lasik pour le traitement de l'hypermétropie qui a conduit en consultation les candidats au traitement de la presbytie. Les techniques de remodelage cornéen ont rapidement progressé mais trop tôt pour comprendre et accepter la notion désormais classique de « compromis visuel » qui est la « rançon » de l'indépendance aux lunettes.

C'est le handicap fonctionnel qui motive les patients, plus que le « jeunisme » et réduire la dépendance aux lunettes sans rendre la « vue de 20 ans » est un objectif accepté.

La chirurgie cornéenne est la voie de recherche la plus séduisante par sa simplicité et son innocuité.

Elle s'inspire essentiellement des principes de la contactologie et mime la pseudo-accommodation obtenue avec les lentilles (vision de près ou vision de loin centrale, bascule, panachage d'addition, etc.) en fonction de l'expérience de chacun. La chirurgie cornéenne doit intégrer l'existence de l'accommodation résiduelle mais aussi la recherche constante de la qualité de vision et l'analyse des besoins du patient et de l'exigence visuelle.

Il n'y a donc en chirurgie de la presbytie aucun logiciel ni recette miracle. Le temps passé à analyser et informer représente plus de la moitié du traitement. La technologie chaque jour plus sophistiquée nous aide dans cet art de corriger la presbytie.

*Dominique Pietrini
Clinique de la Vision, Paris*

Nous remercions les experts qui ont participé à la table ronde chirurgie cornéenne de la presbytie :
Barbara Ameline-Chalumeau, Jérôme Blondel,
Didier Chong-Sit, Laurent Gauthier-Fournet
et Dominique Pietrini.





Les Actualités

- 4 Nicolas Sarkozy au chevet de la médecine libérale
- 4 Mésusage des lentilles et recours aux urgences
- 6 Statu quo pour le numerus clausus
- 51 NANOS 2010. Mise au point sur la mélanopsine

Cahier Optique

- 9 Prescription de lunettes et carte de vue
Pierre Coulombel, Jean-Pierre Meillon

Cahier Contactologie

- 15 LRPG multifocales en 2010. Les règles d'adaptation
Danielle Bousquet

Cahier Clinique

- 23 Intérêt du diagnostic précoce du glaucome
Hélène Bresson-Dumont
- 29 Les uvéites hypertensives
Catherine Cochard
- 33 Cellules ganglionnaires et glaucome en OCT
Michel Zeitoun



Chirurgie cornéenne de la presbytie

39 Rencontre avec les experts

Barbara Améline-Chalumeau, Jérôme Blondel, Didier Chong-Sit,
Laurent Gauthier-Fournet, Dominique Pietrini

Cahier Matériel

- 49 Laser excimer MEL 80™ et traitement de la presbytie
Etienne Hachet

Dans ce numéro : un jeté Carl Zeiss Meditec + un jeté Keeler.

Bulletin d'abonnement

Attention !
Les abonnements sont dorénavant gérés en direct par les Cahiers d'Ophthalmologie

- Oui, je m'abonne aux Cahiers d'Ophthalmologie pour un an (10 numéros)*
 - France : 55 euros
 - Étudiants français (à titre individuel et sur justificatif) : 30 euros
 - Autres pays : 70 euros
- *déductible de vos frais professionnels

- Je joins mon règlement de € à l'ordre d'EDISS par
- Je souhaite recevoir une facture pour ma comptabilité
- Chèque bancaire
- Chèque postal
- Autre
- Je réglerai à réception de votre facture

Nom Prénom

Adresse complète :

Code postal [] [] [] [] Ville

Merci de préciser :

Votre mode d'exercice : libéral hospitalier

Autre (Précisez SVP) :

Votre année de thèse :

Votre e-mail :

Adressez ce bulletin à :

Les Cahiers d'Ophthalmologie
52-54, avenue du Huit Mai 1945
95200 Sarcelles

Tél. : 01 34 04 21 44 - Fax : 01 34 38 13 99
contact@editorial-assistance.fr

Rencontre avec les experts

Barbara Ameline-Chalumeau¹, Jérôme Blondel², Didier Chong-Sit³,
Laurent Gauthier-Fournet⁴, Dominique Pietrini⁵

Je tiens à remercier nos experts d'avoir accepté de participer à cette première table ronde consacrée à la chirurgie cornéenne de la presbytie. Le temps est bien loin où nos patients candidats à une chirurgie réfractive s'entendaient dire après 35 ou 40 ans «vous êtes trop âgé pour vous faire opérer». C'est justement dans cette tranche d'âge, après 40 ans, que nos patients sont de plus en plus demandeurs d'une chirurgie réfractive. L'apparition de l'hypermétropie avec l'âge combinée à la perte de l'accommodation les rend de plus en plus dépendants au port d'une correction optique. Cette table ronde a pour objectif de dégager un consensus sur la prise en charge de ces patients et de faire le point sur les traitements validés ou à venir.

Dominique Pietrini, coordinateur

1 Peut-on proposer une chirurgie réfractive cornéenne chez les patients presbytes ?



D. PIETRINI. La sécurité des traitements réfractifs cornéens en fait certainement la technique de choix pour la correction de la presbytie. Le principe des traitements chez les patients presbytes s'inspire des principes utilisés en contactologie. Le but est de trouver pour un patient donné la pseudo-accommodation la plus adaptée.

Rappelons donc d'une part que la chirurgie réfractive n'est pas contre-indiquée chez les patients presbytes et, d'autre part, que la correction d'une amétropie sphérique peut être l'occasion de compenser la presbytie.



B. AMELINE-CHALUMEAU. Pourquoi faudrait-il fixer une limite d'âge à la chirurgie réfractive ? L'efficacité du laser est constante, voire augmente très légèrement avec l'âge. Le but poursuivi par le patient peut être simplement de ne plus porter de lunettes

en vision de loin. Au chirurgien d'expliquer, en cas de myopie, la baisse de la vision de près inévitable, puis au patient de confirmer son choix. Si le but est aussi la correction de la presbytie, le candidat doit être informé des contraintes de cette correction multiple, et de la ou des techniques disponibles adaptées à son cas. Leur éventail ouvre d'années en années de nouvelles possibilités dans ce domaine.

Il reste bien sûr des limites médicales à la chirurgie réfractive cornéenne, au premier rang desquelles la cataracte qui doit être systématiquement recherchée.



J. BLONDEL. Oui. Plusieurs protocoles existent et diffèrent en fonction des profils ablatifs des lasers à notre disposition. J'utilise le laser Allegretto (Alcon) qui, en modifiant la valeur d'asphéricité cornéenne, induit l'augmentation de profondeur de champ et l'utilisation de l'accommodation cristallinienne résiduelle nécessaires pour rendre au patient sa vision de près sans lunettes. Les hypermétropes et les myopes presbytes sont les meilleurs candidats à ce protocole chirurgical. L'emmetrope presbyte reste le patient difficile.

1. Clinique de la Vision, Paris - CHNO des Quinze-Vingts, Paris - 2. Nice - 3. Clinique de la Vision, Paris - CHNO des Quinze-Vingts, Paris - 4. Helios Ophthalmologie, Saint-Jean-de-Luz - 5. Clinique de la Vision, Paris



D. CHONG-SIT. En 2010, la réponse est certainement OUI.

Cette chirurgie cornéenne est a priori photoablatrice. Pendant des années, le « presbylasik » a été l'affaire de certains « artisans réfractifs », mais la variété des méthodes et des résultats n'a pas permis de l'élever au niveau de qualité et de reproductibilité obtenu dans la correction des amétropies !

Il me semble que les technologies les plus récentes sont maintenant assez cohérentes pour proposer une chirurgie réfractive cornéenne de la presbytie.

J'utilise pour ma part, le mode « Hyperopic Presbyopia » du laser VISX S4 IR (AMO) (figure 1), qui est le premier logiciel de traitement aberrométrique en 1 temps développé par une firme.



Figure 1. Plateforme AMO. Laser femtoseconde IntraLase ; laser excimer VISX Star S4 IR et aberromètre WaveScan.

Il faut ici certainement évoquer la toute nouvelle technique Intracor utilisant le laser femtoseconde Femtec, plus conservatrice car sans ablation tissulaire et dont tout le potentiel reste encore à évaluer.



L. GAUTHIER-FOURNET. Une chirurgie réfractive cornéenne peut parfaitement être proposée chez les patients presbytes. Certains sujets vont très bien accepter l'absence de prise en compte de leur presbytie.

Ce sont en particulier les patients attachant une importance prédominante à leur vision de loin, par exemple, les chauffeurs professionnels ou certains passionnés de sports mécaniques.

Chez les patients attachés à une compensation, même relative, de leur presbytie, on se cantonnera à opérer des myopes et des hypermétropes au-delà d'une dioptrie.

2 Le remodelage cornéen laser peut-il procurer une pseudo-accommodation de qualité et par quels moyens ?

D. PIETRINI. Nous sommes tous d'accord sur la possibilité d'opérer les patients presbytes soit pour corriger leur vue de loin, soit pour compenser la presbytie. La chirurgie réfractive chez le patient presbyte doit toujours, d'une part, évaluer l'accommodation résiduelle toujours présente chez ces patients et qui améliore les performances du remodelage cornéen et, d'autre part, aussi analyser la taille et le jeu pupillaires si importants dans la qualité de vision, en particulier mésopique. Le remodelage cornéen induit peut être modéré compte tenu de l'utilisation de cette accommodation persistante ou de sa remise en route.

Ensuite, l'évaluation des besoins visuels spécifiques, mais aussi de l'exigence visuelle, va permettre de choisir le type de remodelage cornéen le plus adapté : bascule, multifocalité uni- ou bilatérale, large ou faible zone optique, etc. Les différents modes de multifocalité sont souvent utilisés de concert pour des performances optimales. Ainsi, la correction simple de l'hypermétropie permet d'utiliser l'accommodation résiduelle pour la vision de près, l'accroissement de la proclatité cornéenne pourra induire un certain degré de pseudo-accommodation chez ce même patient et, enfin, une petite pénalisation d'un des deux yeux (mini-bascule ou mini-monovision) pourra accroître encore les performances visuelles.

B. AMELINE-CHALUMEAU. L'augmentation de la cambrure de la cornée produit une multifocalité. Ceci peut déjà s'observer de façon naturelle chez quelques rares patients qui, bien au-delà de la cinquantaine, ne portent toujours pas de lunettes. L'examen topographique de leur cornée explique cette « anomalie bienvenue ». La reproduction de cette hyperproclatité cornéenne est la principale technique de correction de la presbytie par laser (presbylasik). Elle est utilisée chez les patients hypermétropes depuis longtemps. Elle est en effet plus facile à obtenir dans ces cas où la correction va elle aussi reposer sur une augmentation de la courbure cornéenne. Jusqu'à présent, elle a été très peu utilisée chez les emmétropes à cause du risque de diminution de la qualité de vision de loin. Quant au myope, sur le principe, elle s'oppose à la correction de loin et n'est donc pas utilisée de façon courante.

J. BLONDEL. La cornée est d'asphéricité le plus souvent prolata (la courbure des méridiens cornéens diminue du centre vers la périphérie) et elle induit

des aberrations sphériques positives (figures 2 et 3). Le cristallin jeune, accommodant, est responsable d'aberrations sphériques s'opposant à celles induites par la cornée ; elles restent légèrement positives, permettant une profondeur de champ. Le cristallin qui se rigidifie induit des aberrations sphériques de moins en moins négatives. La sommation des deux engendre une augmentation des aberrations sphériques de plus en plus positives. Le laser excimer va modifier la forme de la cornée de manière à la rendre hyperprolate ; il va ainsi générer des aberrations de sphéricité moins positives, voire négatives, et s'opposer aux aberrations sphériques positives du cristallin vieillissant. Cette technique permet d'utiliser l'accommodation résiduelle cristallinienne : c'est la pseudo-accommodation cornéenne.

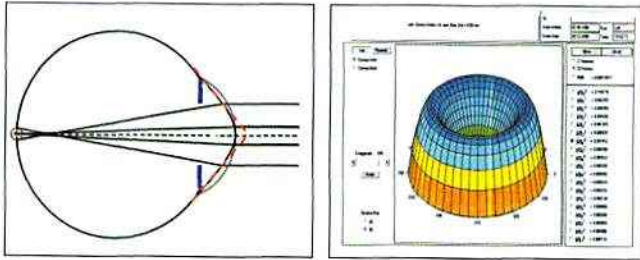


Figure 2. Cornée prolate.

Figure 3. Image préopératoire. Représentation 3D de l'aberration sphérique isolée [Z400] d'un œil non opéré, d'asphéricité prolate. L'aberration sphérique est positive.

D. CHONG-SIT. Le but est effectivement une pseudo-accommodation et en aucun cas un traitement de la presbytie, puisque l'on ne restaure pas la fonction accommodative du cristallin.

Le résultat n'en est pas pour autant moins satisfaisant pour les patients, qu'il s'agisse d'une multifocalité réelle de chaque œil ou d'une prise en charge binoculaire avec gestion de l'asphéricité cornéenne. Cette dernière technique nécessite le plus souvent un traitement différent des deux yeux, que certains estiment être une « monovision améliorée ».

Dans les deux cas, c'est l'augmentation de la profondeur de champ qui redonne au patient son indépendance aux lunettes.

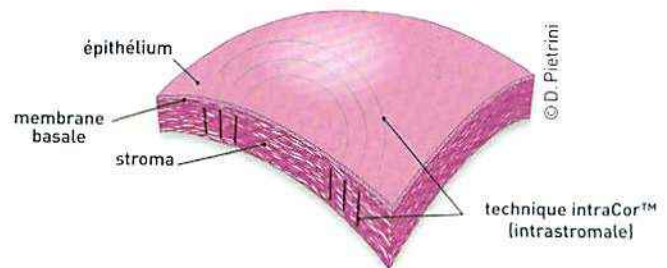
L. GAUTHIER-FOURNET. Le remodelage cornéen peut procurer une pseudo-accommodation dans le cadre d'un profil hypermétropique avec augmentation de la prolativité cornéenne. Cette hyperprolativité est facilement obtenue dès que l'hypermétropie de départ est significative. En revanche, des procédures spéciales seront nécessaires chez le faible hypermétrope. La pseudo-

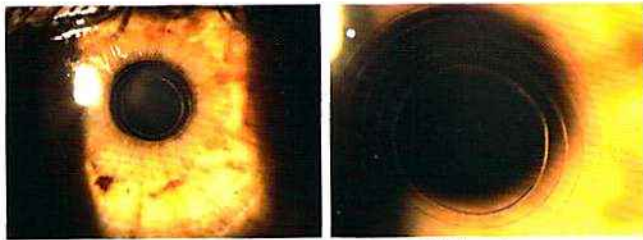
accommodation produite sera cependant de faible importance dans ce cadre-là. Les techniques actuelles sont très sécuritaires et n'altèrent pas ou peu la qualité visuelle de loin.

3 Quel traitement proposez-vous en fonction de la réfraction des patients ?

D. PIETRINI. Le presbylasik, ou plutôt faudrait-il parler « des » presbylasiks, concerne le plus souvent les patients hypermétropes. En effet, le traitement peut corriger à la fois l'amétropie sphéro-cylindrique et la presbytie. Le myope est traditionnellement un bon candidat à la bascule souvent bien supportée, sans compromis de qualité de vision potentiellement réversible, mais la meilleure évaluation de la pseudo-accommodation cornéenne et la meilleure maîtrise de la modulation de l'aberration sphérique permettent d'envisager d'intégrer un remodelage cornéen à « l'asphérisation » contrôlée grâce aux nouveaux logiciels de traitement. L'emmetrope presbyte reste, comme en contactologie, le mauvais candidat à la chirurgie de la presbytie compte tenu d'une excellente qualité de vision de loin. Chez ces patients, la monovision ou la multifocalité unilatérale par pénalisation de l'œil préféré en vision de près (après éventuel essai contactologique) est dans mon expérience la moins mauvaise solution. Le laser Intracor (correction intrastromale de la presbytie) que j'utilise depuis novembre 2009 est particulièrement indiqué dans ce créneau étroit du patient quasi emmetrope dont la réfraction est comprise entre +0,25 et +0,75 D. Cette « fenêtre de tir » très étroite pour l'instant devrait s'élargir dans le temps au créneau allant de -2,00 à +2,00 D. Ce laser femtoseconde, en réalisant des incisions stromales centrales circulaires, induit un bombement cornéen central très localisé d'environ 2,50 D. Ce traitement impacte toutefois la vision de loin par l'existence d'un léger myopisation de 0,50 à 0,75 D et par la présence de fines cicatrices dans l'axe visuel (figures 4, 5 et 6).

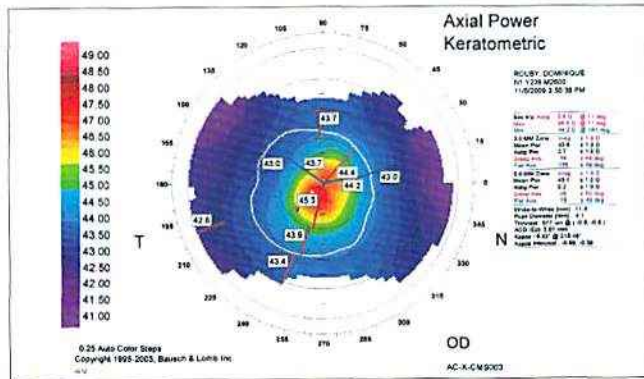
Figure 4. Principe du traitement Intracor.





© D. Pietrini

Figure 5. Intracor, aspect postopératoire en faible et fort grossissements.



© D. Pietrini

Figure 6. Topographie cornéenne après Intracor.

B. AMELINE-CHALUMEAU. Chez le myope, je privilégie la monovision, soit une sous-corrrection, idéalement de $-1,25$ D, le plus souvent de l'œil non fixateur. Je conseille toujours un essai de cette correction en lentilles pour vérifier sa tolérance. Il suffit souvent de 48 heures pour que le patient se fasse une idée fiable de son confort postopératoire. Il est aussi possible de prolonger l'essai soit en cas de doute, soit en cas de volonté de « customiser » la monovision en faisant varier l'amétropie résiduelle et l'œil concerné.

Chez l'emmetrope, ce n'est que très récemment qu'a été mis à notre disposition un laser femtoseconde réalisant des incisions circulaires autour de l'axe optique intracore. Ces incisions induisent une zone multifocale centrale d'environ 3 mm de diamètre. L'intervention est réalisée sur l'œil non fixateur. Les résultats à court terme sont excellents et doivent être confirmés avec le recul.

L'hypermétrope est le meilleur candidat au presbylasik. Là aussi, une correction plus importante de la presbytie du l'œil non fixateur préserve la vision de loin tout en corrigeant la vision de près.

J. BLONDEL. Chez les patients myopes presbytes, en cas de cristallin clair, la technique lasik de monovision après test en lentilles me paraissait la plus efficace il y

a encore peu de temps. Récemment, je suis intervenu sur une petite série de patients myopes et presbytes opérés de leur myopie en modifiant l'asphéricité cornéenne de telle sorte qu'elle permette une pseudoaccommodation cornéenne (protocole de F. Hehn). L'emmetropie binoculaire obtenue est accompagnée d'une cornée hyperprolate permettant la conservation de la vision de près sans lunettes. C'est désormais cette technique que je proposerai en première intention.

En cas d'opacification cristallinienne, la chirurgie du cristallin avec implant multifocal me paraît raisonnable si la myopie (axiale) est inférieure à 3-4 dioptries. Sinon, une monovision est proposée et expliquée au patient.

Les sujets emmétropes presbytes sont les patients les plus compliqués. Plusieurs cas de figure se présentent aux consultations. Je ne parle pas de l'Intracor dont l'efficacité porte justement sur l'emmetrope presbyte car je n'en ai pas l'expérience.

Au-delà de 60 ans, j'aurai plutôt tendance à proposer une chirurgie du cristallin clair avec pose d'un implant multifocal.

Avant 60 ans, le cas « idéal » est le patient qui conduit peu, lit beaucoup et accepte de perdre un peu de qualité de vision de loin. Ce qui réduit considérablement les indications...

Chez les patients hypermétropes presbytes, en cas de cristallin clair, la chirurgie cornéenne par laser excimer, en majorant son asphéricité cornéenne, a ma préférence car elle est efficace et rapide. Je ne pose l'indication que lorsque le patient ne peut plus se passer de ses verres progressifs ou lorsqu'une hypermétropie non corrigée existe, associée à au moins la moitié de la perte d'accommodation ($+1,50$ D d'addition), en général, pas avant 50 ans. L'âge limite est celui de la cataracte, mais au-delà de 70 ans, même en cas de cristallin clair, je propose une chirurgie endoculaire. Un bilan orthoptique est toujours réalisé en préopératoire afin de dépister des troubles oculomoteurs et de déterminer l'œil dominant.

D. CHONG-SIT. Chez les patients myopes presbytes, la monovision en « bascule » obtenue par laser est bien entendu l'option la plus simple et elle a l'avantage de pouvoir être testée lors d'un essai en lentille.

La sous-corrrection de l'œil dominé doit être de $-1,5$ ou $-1,75$ D (à déterminer, après l'essai de lentille et en fonction de l'âge du patient et de ses activités). Malgré des ajustements possibles dans un second temps, il ne s'agit pas de « bricolage » et on en prendra pour preuve

l'extension de validation FDA obtenue en juillet 2007 par VISX, pour un traitement aberrométrique de la presbytie par monovision de -1,25 à -2,0 D sur l'œil non directeur, pour des myopies jusqu'à -6,0 avec 3,0 D d'astigmatisme (étude de plus de 150 patients suivis au moins un an avec 97% de satisfaction !).

Par ailleurs, après 55-60 ans, on pourra avoir recours à une implantation multifocale. Cette option s'imposera en particulier si l'essai de monovision en lentille a été un échec. En cas d'amétropie forte (> -8 D), la macula et la précision du calcul d'implant sont à contrôler avec soin, le problème rétinien devant bien entendu rester à l'esprit.

Les sujets emmétropes presbytes constituent, bien entendu, LE challenge en 2010 pour les chirurgiens réfractifs ! D'une manière générale quelle que soit la technique choisie chez l'emmétrope, la crainte d'une baisse de l'AVSC sur l'œil directeur fait proposer le plus souvent de n'opérer que l'œil non directeur.

Au niveau cornéen, mis à part quelques stratégies dérivées du lasik et n'ayant pas de validité admise de tous, la seule technique spécifique concernant l'emmétrope est celle dénommée Intracor.

Actuellement, le laboratoire Perfect Vision, distributeur du laser femtoseconde Femtec 520 F (80 kHz), recommande l'usage de la technique Intracor (pour correction *intra*stromale cornéenne de la presbytie), chez les patients ayant une réfraction entre +0,25 et +0,75 D (avec un astigmatisme maximum de 0,5 D). La préconisation officielle est de ne corriger que l'œil non directeur dans un premier temps.

Seuls certains emmétropes peuvent donc bénéficier de cette technique, qui consiste en la réalisation centrée autour de l'axe visuel de cinq anneaux de découpe (en plein stroma cornéen, mais non transfixiant) induisant un affaiblissement localisé de la cornée responsable d'un bombement central (sous l'effet de la PIO) et, de fait, d'une pseudo-accommodation (avec une perte le plus souvent limitée de l'acuité de loin sans correction).

L'implantation multifocale est une option plus invasive, avec, chez l'emmétrope, un renforcement de l'exigence de perfection chirurgicale (chirurgie sans faute, gestion de l'astigmatisme sans faille et calcul d'implant « hyperoptimisé » !), qui rend cette solution délicate à proposer (et a priori seulement sur un œil).

**HS HAAG-STREIT
FRANCE**

**Spécialiste en matériel d'ophtalmologie.
De bons produits. Un bon service.**

55, rue Paul Girod - 73025 CHAMBERY CEDEX
Tél. 04 79 70 61 70 - Fax 04 79 70 61 71
E-mail : info@haag-streit.fr - Site : www.haag-streit.fr

NOUVEAU
Exclusivité Haag-Streit



■ Microscope opératoire
MOLLER WEDEL

"LED"
**"Précision
et confort
d'éclairage"**



■ LAF BQ 900

Avec HAAG-STREIT, la qualité est au service du diagnostic"

Chez les patients hypermétropes presbytes, les techniques de presbylasik et d'implantation multifocale déjà évoquées sont possibles, le choix s'effectuant en fonction de l'âge du patient, du degré d'hypermétropie et de l'importance d'un éventuel astigmatisme. L'analyse des besoins, des activités et des souhaits du patient sont également des facteurs dont il faut tenir compte.

Concernant l'âge d'intervention, je suis assez attentiste entre 45 et 48 ans ! Le presbylasik est proposé en priorité jusqu'à 55 ans (et au-delà d'1,0D), mais peu au-delà de 60 ans.

Le risque rétinien étant assez faible, à partir de 50-55 ans, la chirurgie du cristallin à visée réfractive devient légitime. Elle est proposée d'autant plus volontiers que le candidat a plus de 60 ans et que l'on doit corriger une hypermétropie > 4 D ou un astigmatisme > 2,5 D.

Dans chaque tranche d'âge, des exceptions sont par ailleurs possibles en fonction des souhaits stratégiques du patient.

L. GAUTHIER-FOURNET. Chez les patients myopes presbytes, la monovision sera systématiquement proposée. Son importance doit être discutée avec le patient. Ce dernier a, parfois, une mauvaise expérience de cette monovision si une adaptation préalable en lentilles lui a laissé une myopie résiduelle trop importante qui a gêné le patient en vision de loin.

L'objectif d'une monovision peut être la lecture sans lunettes chez un patient de moins de 50 ans, mais au-delà de cet âge, le cahier des charges doit clairement permettre au patient d'avoir une vision de près de dépannage (shopping, informatique de courte durée, téléphone portable, maquillage...). Cette monovision est parfaitement bien tolérée si elle ne veut pas assurer une vision de près parfaite au patient. Dans des cas exceptionnels, elle pourra être annulée chez un patient insatisfait par un complément de laser au bout de trois mois.

Chez les patients emmétropes presbytes, aucune chirurgie ne sera proposée avant 60 ans chez l'émétrope strict. Au-delà de cet âge, une extraction du cristallin clair avec pose d'un implant diffractif pourra être proposée avec une information scrupuleuse du patient à qui seront indiquées les quatre limitations de cette technique :

l'emmétropisation parfaite nécessaire,

la présence de cercles lumineux autour des sources lumineuses la nuit,

la nécessité d'une bonne lumière pour la vision de près,

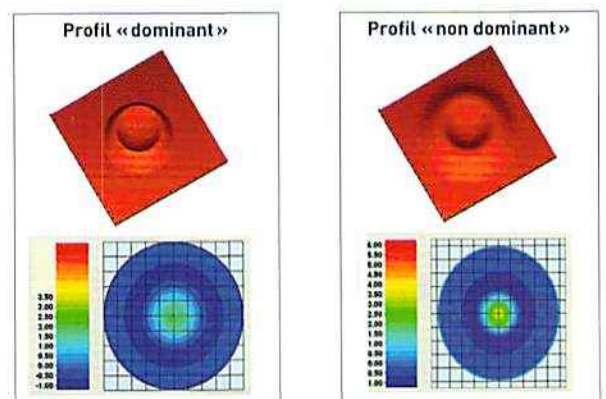
un petit déficit en vision intermédiaire à discuter en fonction de l'addition de près incorporée dans les différents implants diffractifs.

Chez les patients hypermétropes presbytes, on proposera la réalisation d'un lasik hypermétropique avec modification de l'asphéricité et petite monovision sur l'œil dominé. La monovision sera d'autant plus importante que l'hypermétropie de départ sera faible. Le patient sera préalablement prévenu d'une phase inévitable de myopisation transitoire. Seuls les patients acceptant cette phase seront opérés. Une longue consultation préopératoire sera nécessaire afin d'évaluer les attentes du patient et de l'informer pleinement.

4 Quelle est votre technique de choix pour le presbylasik ?

D. PIETRINI. Il n'existe pas un mais « des » presbylasiks tant les pratiques ont pu différer ; mais aujourd'hui, à une ou deux exceptions près, la plupart des fabricants ont fait le choix d'une multifocalité centrée à vision de près centrale, comme c'est le cas en contactologie. Pour ma part j'utilise depuis bientôt quinze ans les lasers Technolas. Très tôt, et à cette époque déjà, la qualité des systèmes d'« eye-tracking » et la versatilité des zones de traitement nous ont permis, sous l'impulsion de Jean-Jacques Chaubard, d'induire une pseudo-addition cornéenne centrée dont on sait mieux analyser aujourd'hui le mode d'action. Ces traitements ont beaucoup évolué, mais c'est récemment que la société Technolas Perfect Vision a pu mettre en place les études cliniques de validation des logiciels pour intégrer ce remodelage à nos traitements conven-

Figure 7. Profils ablatifs du Technolas PresbyOne en fonction de la dominance oculaire.



tionnels. C'est dans le cadre de cette étude en vue du marquage CE (avec les Drs Antoine Roure en France et Jorge Castanera en Espagne) que j'utilise le logiciel PresbyOne (figure 7).

Son principe est d'induire une multifocalité différente selon la préférence oculaire. L'œil préféré en vision de près reçoit la multifocalité la plus importante réalisant ainsi un « panachage de l'addition ». Les premiers résultats sont plus qu'encourageants avec l'obtention d'une excellente vision binoculaire aux environs de 8/10 Parinaud 2 chez environ 95% des patients. Les derniers ajustements avant la phase de commercialisation et de diffusion devraient permettre de diminuer la durée de la phase de myopisation initiale.

B. AMELINE-CHALUMEAU. J'utilise la correction comportant une modification de l'asphéricité cornéenne, proposée par le laser Allegretto (Alcon). L'asphéricité d'une cornée est donnée par le facteur Q. Il est d'environ -0,2/-0,3 sur une cornée normale. Il est possible de combiner une correction hypermétropique de loin avec une correction augmentant ce facteur Q. Cette modification peut être faite sur les deux yeux. Il est préférable de combiner une modification faible sur l'œil fixateur et importante de l'autre côté (facteur Q cible autour de -1).

J. BLONDEL. Ma technique de choix est la modification d'asphéricité cornéenne, et donc de l'aberration sphérique induite par celle-ci. Le laser Allegretto (Wavelight, Alcon) permet des traitements asphériques dont on peut modifier la valeur. Le but est de créer une asphéricité cornéenne hyperprolate qui va donner des aberrations de sphéricité peu positives, voire négatives, qui vont être contrebalancées par les aberrations sphériques de plus en plus positives du cristallin vieillissant. Pour corriger l'amétropie et modifier l'asphéricité cornéenne, un protocole a été mis en place : en cas d'hypermétropie, une

surcorrection est nécessaire et en cas de myopie une sous-correction doit être programmée. La surcorrection de l'hypermétrope et la sous-correction du myope dépendent de l'amétropie, de la kératométrie et de la modification d'asphéricité. Plus la modification d'asphéricité est importante, plus la valeur de la correction est importante. Par ailleurs, le traitement hypermétropique est prolaticisant alors que le traitement myopique est oblatissant. Ainsi, la valeur cible d'asphéricité est $Q = -0,8$ pour l'hypermétrope et de $Q = -1$ pour le myope. L'aspect postopératoire de l'aberration sphérique cornéenne montre une diminution de sa valeur et sur l'œil dominé une inversion de signe (figures 8 et 9).

D. CHONG-SIT. J'ai fait le choix d'une véritable multifocalité centrée et asphérique, par la réalisation en 1 temps (avec le laser VISX Star S4 IR) d'un traitement aberrométrique hypermétropique, avec un traitement pupille-dépendant centré pour la vision de près, la vision de loin étant assurée par la périphérie cornéenne et la vision intermédiaire par l'asphéricité induite (responsable de l'augmentation de la profondeur de champ) ; le traitement peut a priori être réalisé de façon identique sur chaque œil (Les Cahiers d'Ophthalmologie n° 137, février 2010, p 19-20).

La réalisation du temps réfractif en un seul « passage » permet d'éviter un décentrement involontaire des différentes zones réfractives, mais également de supprimer la superposition de la zone de transition du traitement centré sur la zone optique (ZO) du traitement hypermétropique initial.

L'adaptation aberrométrique de la taille de la ZO en fonction du diamètre pupillaire du patient et son centrage par rapport à la pupille d'entrée préopératoire est un des éléments indispensables à un traitement « moderne » de la presbytie.

L. GAUTHIER-FOURNET. La technique de choix est la réalisation d'un lasik hypermétropique couplé à la topographie cornéenne afin de régulariser la cornée et d'optimiser le centrage sur l'axe visuel. L'asphéricité cible fera varier la multifocalité cornéenne. Une certaine dose de monovision sera systématiquement associée sur l'œil dominé.

5 Quels sont vos critères de choix d'une chirurgie du cristallin ?

D. PIETRINI. Tous nos systèmes de remodelage cornéen semblent assez efficaces si nos patients acceptent le compromis visuel qui, en échange d'une moindre

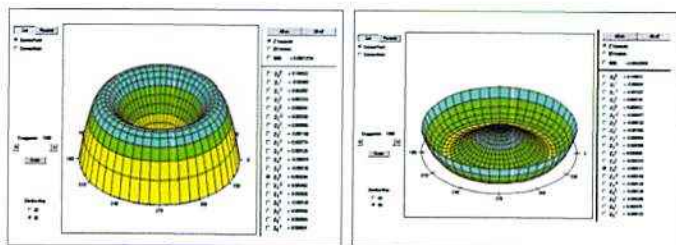


Figure 8. Représentation de l'aberration sphérique isolée, postopératoire de l'œil dominant. Elle est toujours positive mais de valeur plus basse qu'en préopératoire.

Figure 9. Représentation de l'aberration sphérique isolée, postopératoire de l'œil dominé. Elle est négative. Il s'agit d'une micro-monovision au stade de l'asphéricité et non plus au stade du défocus.

dépendance aux lunettes, peut altérer la vision mésopique en particulier. C'est le cas aussi avec les implants multifocaux dont on connaît désormais la qualité des résultats mais aussi les effets secondaires.

Ces résultats sont excellents, mais justifient-ils une chirurgie du cristallin ? Pour ma part, j'ai toujours été très réservé sur la chirurgie du cristallin transparent. Compte tenu du risque rétinien dont on sait aujourd'hui que le facteur de risque majeur est l'âge au moment de la chirurgie, je ne la propose pas avant 55-60 ans quelle que soit l'amétropie associée et en informant mes patients des risques spécifiques.

B. AMELINE-CHALUMEAU. En cas de demande réfractive chez le presbyte, je reste opposée sur le principe à une chirurgie du cristallin clair. Je réserve les interventions cristalliniennes aux cas suivants :

- si une perte de transparence cristallinienne explique une baisse d'acuité visuelle corrigée ou une symptomatologie fonctionnelle décrite par le patient. En cas de doute, chez des patients que je vois parfois pour la première fois, de nouveaux appareils m'aident de plus en plus à trancher en quantifiant la densité cristallinienne (OQAS, Pentacam). La réalisation répétée de ces examens confirme l'éventuelle évolution d'une opacité :

- chez l'hypermétrope lorsque l'angle est étroit et menacé de fermeture, plutôt que de pratiquer une IP suivie d'une intervention cornéenne ;

- enfin, d'une façon générale à partir de 60 ans, je me pose toujours la question de l'intérêt d'une intervention sur la cornée chez un futur candidat à la chirurgie de la cataracte, connaissant les conséquences que cette modification de la kératométrie aura d'une part sur le calcul de l'implant et d'autre part sur le choix de celui-ci en termes de propriété optique. Garder pour le patient la possibilité de mettre en place un implant multifocal peut justifier de faire reculer quelque peu la décision chirurgicale. La plupart des patients le comprennent.

J. BLONDEL. Dans le cadre d'une chirurgie de la presbytie, je vois plutôt des candidats à une chirurgie cornéenne. Je n'opère pas de cristallin clair avant 60 ans, sauf en cas d'amétropie forte, inaccessible au traitement lasik. Après 60 ans, cela dépend de l'amétropie et de la transparence du cristallin.

D. CHONG-SIT. Une fois l'indication évoquée (en fonction des critères évoqués précédemment), la qualité du « système optique », de la cornée à la macula, est vérifiée.

La réalité d'une certaine opacité cristallinienne peut être recherchée par la mesure avec l'OQAS du *Scatte-*

ring Index, permettant ainsi l'analyse de la diffusion de la lumière par le cristallin.

Le calcul de l'implant est l'élément crucial du futur résultat de l'intervention, nécessitant une parfaite cohérence des résultats obtenus. L'apport du IOL Master a été en cela un élément déterminant du développement de ce type d'indication.

La chirurgie de phacoexérèse parfaitement maîtrisée et réalisée s'attachera alors à garantir un contrôle optimal de l'astigmatisme postopératoire. J'utilise pour ma part le plus souvent un implant placé dans une cartouche de 1,8 et injecté à travers une incision de 2,2 mm.

L. GAUTHIER-FOURNET. Le principal critère est l'âge du patient. Jamais d'extraction du cristallin clair avant 55 ans et rarement entre 55 et 60 ans. Au-delà, les indications sont plus étendues. Bien sûr, les indications s'élargissent en cas de début d'opacification du cristallin.

La multifocalité et la monovision sont là aussi en concurrence, la monovision étant préférée chez les patients myopes ou fort hypermétropes (au-delà de 3D). La multifocalité sera préférée chez le patient faiblement hypermétrope.

6 Quelles vous paraissent être les techniques d'avenir pour la chirurgie cornéenne de la presbytie ?

D. PIETRINI. Toutes les voies de recherche sur le traitement de la presbytie sont exploitées. La chirurgie cornéenne a pour elle son innocuité et, dans la recherche du compromis idéal, la réversibilité reste un atout important. Les techniques de lentilles intracornéennes (AcuFocus ou lentilles réfractifs) auront certainement une place dans notre arsenal réfractif. Le laser Intracor est déjà rentré dans notre pratique réfractive. Nous l'avons vu, sa place est encore étroite pour l'instant, mais il présente un mode original de traitement purement intrastromal sans aucune manipulation tissulaire et une modification très originale de la cornée centrale interférant peu avec la vision de loin.

B. AMELINE-CHALUMEAU. Dans ce domaine, l'objet de toutes les attentions est actuellement le laser femtoseconde (Intracor). Si les résultats initiaux se confirment, il ouvrira la chirurgie de la presbytie au plus grand nombre puisque les emmétropes étaient le plus souvent récusés jusqu'à maintenant en raison du risque de diminution de leur qualité de vision de loin. Associé à une opération par laser de surface, il pourrait voir son champ d'application s'élargir à certaines amétropies.

Enfin, chez les pseudophaques implantés en monofocaux qui le souhaitent, il pourrait venir compléter leur correction.

J. BLONDEL. L'Intracor paraît être une technique intéressante pour le traitement femtoseconde de l'emmétrope presbyte. Les indications limitées à l'emmétrope sans astigmatisme, la petite zone optique et le niveau d'investissement font que cette technique restera réservée à quelques centres. Ce n'est qu'une étape vers d'autres traitements intracornéens par le laser femtoseconde.

D. CHONG-SIT. L'Intracor, déjà évoqué, aura probablement à l'avenir une place remarquable dans la chirurgie de la presbytie. Cette technique n'en est qu'à ses débuts et tel le laser excimer il y a 20 ans, un élargissement progressif des indications est à prévoir (figure 10). Celui-ci passera par le développement de nomogrammes spécifiques pour :

- la correction associée d'autres faibles amétropies (myopiques, hypermétropiques et astigmatiques), par incisions radiaires et arciformes associées, addition d'un 6^e anneau,
- le traitement des patients déjà opérés de chirurgie réfractive (PKR et lasik),
- les patients pseudophaques.

Les inserts cornéens (concept déjà ancien) type AcuFocus ou PresbyLens, sont également une piste d'avenir, en particulier chez l'emmétrope (et en ne corrigeant que l'œil non directeur). Les progrès des biomatériaux et l'usage du laser femtoseconde pour créer les poches d'insertions pouvant leur donner une deuxième chance !

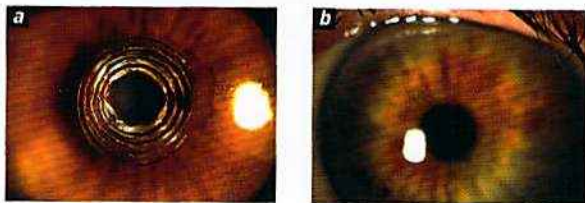


Figure 10. Intracor, a. 30 minutes postopératoire. b. J1 postopératoire.

L. GAUTHIER-FOURNET. Il est très difficile aujourd'hui de se prononcer de manière formelle. Les techniques de remodelage ne sont probablement plus très loin de leurs limites. Une amélioration du centrage et peut-être une personnalisation de l'asphérisation, en fonction de la dynamique pupillaire, sont probablement envisageables. Les techniques de type incisions circulaires intracornéennes au laser femtoseconde voient le jour actuellement. Leur résultat sera très étroitement lié à un centrage parfait. Un plus grand recul est indispensable avant de se prononcer quant à l'avenir de ces techniques.

Chirurgie de la presbytie pour les 10 prochaines années

Le Centre laser HTM

Pour les actes hors nomenclature et de chirurgie de confort



CONSTRUISEZ VOTRE FUTUR
Contactez-nous!

www.medicare-htm.com

SFO & ESCRS Paris 2010
33 2 51 78 90 90