

Créez votre futur Paroles d'Experts

Coordination : T. Amzallag



A.P. Brézin, C. Boureau,
T. Amzallag, S. Milazzo,
M. Weiser, B. Cochener,
P. Rozot, P. Lévy,
P. Crozafeon, P. Desprez

Créez votre futur !

Nous sommes donc en train de vivre le début d'une révolution dans la chirurgie de la cataracte. Cette révolution réside dans l'utilisation du laser femtoseconde (LFS) pour la chirurgie de la cataracte. Le laser femtoseconde est bien connu des chirurgiens réfractifs pour lesquels il est devenu indispensable en l'espace de quelques années dans la découpe automatisée et sécurisée des capots de lasik. Il est susceptible de faire de même pour le capsulorhexis, les incisions cornéennes de toutes sortes et la fragmentation plus ou moins poussée du noyau.

Chaque révolution est une opportunité de s'imposer, de progresser ou de disparaître. De se dépasser ou de se résigner. De réfléchir sur le passé pour mieux réfléchir sur le futur. De créer son futur.



→ **T. AMZALLAG**
Institut Ophtalmique,
SOMAIN.

Le positionnement adéquat par rapport à l'innovation nécessite une réflexion tirant sa racine dans la chronologie, l'analyse critique de toutes les étapes jusqu'à ce jour et l'analyse prospective de tous les aspects et de toutes les conséquences. S'il s'impose, le LFS ne modifiera pas que la technique mais l'ensemble de l'environnement de la chirurgie de la cataracte. En cela, il ne fait que refléter une évolution des pratiques qui l'avait précédé : hyperspécialisation, codification et automatisation des procédures et des circuits, concentration des moyens techniques et financiers, *practice performance*, développement des moyens marketing individuels et collectifs, recours "audacieux" à la presse grand public...

Car nous ne sommes pas arrivés là en un jour. La précédente révolution était la phacoémulsification de Charles Kelman dont le brevet remonte à 1967, même si elle ne s'est réellement imposée que 20 ans plus tard. Ceux qui ont essuyé les plâtres se souviennent encore avec émotion des difficultés, des complications et des premiers Phacomania. Certains y ont cru tout de suite, d'autres plus tard, d'autres incrédules ont disparu de la scène chirurgicale. Les plus jeunes, quant à eux, n'ont rien connu d'autre. Les investissements qui nous paraissaient à l'époque extravagants comparés à ceux de l'extraction extracapsulaire du cristallin se sont avérés très productifs. Ils ont amorcé la concentration des plateaux techniques. Mais qui se souvient qu'à ce moment-là Neuhan et Gimbel n'avaient pas inventé le capsulorhexis sans lequel la technique n'aurait pas pu se généraliser ? Ce même capsulorhexis, que nous devons rebaptiser capsulotomie maintenant qu'il est automatisé par le LFS.

Les mêmes difficultés réapparaissent avec les quelques capsulorhexis incomplets du LFS qui obligent les chirurgiens expérimentés que nous sommes devenus à des prouesses techniques pour tirer la charnière de la zonule. Qui se souvient que le pauvre viscoélastique cohésif dont nous disposions ne pouvait pas grand-chose contre les collapsus de chambre antérieure et les bulles de cavitation ? Les cornées claires à J1 étaient saluées avec respect. Ce sont les mêmes bulles que nous retrouvons 30 ans après avec les débuts du LFS. Heureusement, l'hydrodynamique a progressé stabilisant les chambres antérieures en toutes circonstances. Les phacoémulsificateurs les moins performants ont disparu, les autres se sont incroyablement améliorés. L'efficacité des ultrasons longitudinaux (USL) s'est accrue reléguant les bulles aux oubliettes et accroissant la sécurité opératoire. Les œdèmes cornéens à J1 sont maintenant regardés avec suspicion et jugés avec sévérité aussi bien par les patients que par les confrères. Les ultrasons torsionnels (UST, Ozil®), concept innovant, améliorent l'efficacité énergétique. L'Intelligent Phaco® (IP) associe intelligemment le meilleur des deux mondes (USL et UST). D'autres progrès sont encore attendus, d'autant que la phacoémulsification sera toujours nécessaire.

Toutes ces innovations ont débouché sur une réduction importante de la taille des incisions, ouvrant la porte à la chirurgie phacoréfractive, grand mot des années 2000. Ces micro-incisions coaxiales (MIC) sont devenus le *gold standard* des années 2010 (7). Elles présentent de très nombreux avantages en plus de réduire l'astigmatisme induit par la chirurgie à presque rien. Elles s'associent aux lentilles intraoculaires (LIO) toriques pour la correction cristallinienne de l'astigmatisme cornéen préopératoire, autre nouveau standard. Cette maîtrise de l'astigmatisme induit est indispensable à la correction cristallinienne de la presbytie qu'on ait recours à des LIO multifocales ou multifocales toriques.

Le LFS sera-t-il le *gold standard* des années 2020 ? En tout état de cause, il démocratisera la micro-incision qui ne sera plus utilisée que pour retirer les débris cristalliniens et injecter la LIO de demain. Il pourra également compléter la panoplie de traitement de l'astigmatisme par des incisions cornéennes.

De tous temps, les LIO ont suivi les machines. C'est encore le cas. Qui se souvient des implants PMMA monofocaux à optiques sphériques ne filtrant pas les UV que nous introduisions par des incisions de 12 mm (du temps de l'extraction manuelle), puis par des incisions élargies de 7 mm (au début de la phacoémulsification). C'est l'avènement des matériaux souples qui a permis de réduire ces tailles d'incisions à 4 mm en utilisant des pinces, puis à 3,2 mm avec les premiers injecteurs et à moins de 2 mm avec les injecteurs motorisés. Parmi eux, le silicone a presque disparu du marché français, certains acryliques hydrophiles également.

C'est l'apparition du matériau AcrySof® et de la LIO AcrySof® 3 pièces qui ont révolutionné l'implantologie : le matériau, parce qu'il limitait objectivement l'opacification de la capsule postérieure (OCP), principale complication résiduelle de la chirurgie de la cataracte, et la LIO parce qu'elle permettait de comprendre que des bords postérieurs "carrés" bloquent la migration des cellules épithéliales cristalliniennes résiduelles à l'origine de l'OCP.

Puis, les filtres UV sont apparus, sans faire de bruit, suivis par les filtres jaunes destinés à limiter les longueurs d'ondes bleues toxiques pour l'épithélium pigmentaire maculaire. Les dessins monoblocs se sont généralisés permettant une injection plus facile par des incisions toujours plus petites. Nous sommes en train de concevoir les nouvelles plateformes "LFS compatibles". Des matériaux plus souples, faciles à injecter conservant le même comportement intrasacculaire postopératoire et limitant l'OCP. Les innovations ne doivent pas nous faire perdre les avantages acquis pour les patients. Grâce au LFS, le capsulorhexis devient l'ami de l'implant, ouvrant la porte à de nombreuses innovations.

Pour initier cette réflexion *Back to the future*, nous avons sollicité des experts français des domaines abordés : Antoine Brézin (Paris), Catherine Boureau (Paris), Marc Weiser (Paris), Béatrice Cochener (Brest), Solange Milazzo (Amiens), Pascal Rozot (Marseille), Pierre Lévy (Montpellier), Philippe Crozafon (Nice) et Patrick Desprez (Nice). Nous les remercions vivement pour leur participation.

Nous voudrions également remercier les laboratoires Alcon® pour leur soutien à la réalisation de cette nouvelle rubrique.

Aujourd'hui, nul ne sait quelle sera la place exacte du LFS dans la chirurgie phacoréfractive du cristallin. Mais une chose est sûre, s'il s'impose, les parieurs rafleront la mise. Sinon, nous aurons beaucoup appris et fait encore progresser cette chirurgie.

Alors, créez votre futur !



→ UNE INTERVIEW DU PR A.P. BREZIN
Centre Cochin Ambulatoire d'Ophtalmologie, PARIS

Hydrodynamique : la sécurité en question

>>> L'amélioration qualitative de l'hydrodynamique est-elle un élément important de la sécurité des interventions de cataracte ?

A.P. Brezin : Plusieurs éléments contribuent à l'augmentation régulière du nombre d'interventions de cataracte effectuées chaque année. Le vieillissement de la population et les exigences visuelles des sujets âgés expliquent une part de cette croissance. Toutefois, l'autre élément essentiel est la progression de la sécurité de l'intervention, avec des taux d'incidents pouvant être désormais réduits à moins de 1 %. Cette sécurité permet de proposer la chirurgie de la cataracte aux patients, dès que ceux-ci ressentent une gêne visuelle significative, sans attendre les stades avancés de l'opacification cristallinienne. De nombreux facteurs ont contribué à l'amélioration de cette sécurité au fil des années, dont les progrès concernant les machines de phacoémulsification. Une hydrodynamique efficace et sécurisée est certainement le paramètre essentiel ayant permis de faire d'une rupture capsulaire postérieure un événement rare.

>>> Quels sont les objectifs d'une hydrodynamique de qualité ?

A.P. Brezin : Ils sont en réalité doubles :
– réduire les turbulences dans la chambre antérieure, en préservant ainsi les cellules de l'endothélium cornéen ;
– offrir une forte efficacité d'aspiration, tout en réduisant les effets de *surge*, c'est-à-dire de variation brutale de la pression dans la chambre antérieure, notamment lors de la

libération d'un fragment pris en occlusion dans l'extrémité de la pièce à main.

Pour atteindre ces objectifs, en conjuguant efficacité et sécurité, des solutions diverses ont été proposées avec des variations selon le mode de délivrance des ultrasons. Certaines machines utilisent une aspiration en mode Venturi. Toutefois, les mécanismes et le contrôle des pompes de type péristaltiques modernes offrent aujourd'hui des performances au moins identiques, tout en gardant l'avantage d'une progressivité de la montée en vide. Celle-ci est directement liée à la vitesse de rotation de la pompe, donc plus sécurisante, particulièrement en milieu universitaire pour des chirurgiens en formation. Par ailleurs, les exigences de la micro-incision, en réduisant l'espace disponible pour l'infusion, ont encore ajouté un élément de complexité à la gestion hydrodynamique des machines modernes.

>>> Comment a évolué l'hydrodynamique d'Infiniti® avec l'optimisation de la délivrance énergétique ?

A.P. Brezin : Le phacoémulsificateur Infiniti® reste aujourd'hui la seule machine proposant l'utilisation d'une émulsification en mode torsionnel exclusif. Les effets bénéfiques de ce mode torsionnel sur la réduction des turbulences en chambre antérieure ont été démontrés. En particulier, plusieurs études ont montré une réduction de la perte cellulaire endothéliale après phacoémulsification en mode OZil®. L'épargne d'énergie délivrée peut cependant entraîner un risque de *clogging*

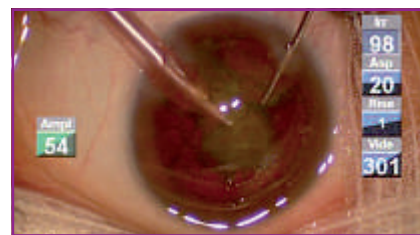


FIG. 1 : Phacoémulsification d'une cataracte de grade 3+ en mode OZil® avec embout MiniTip®. Les paramètres hydrodynamiques permettent de maintenir le fragment cristallinien au contact de la sonde, sans effet de *surge* lors de l'émulsification.

ou de bouchon à l'extrémité de la pièce à main, résolu par deux solutions techniques élégantes. La première est l'utilisation du mode Intelligent Phaco® (IP), qui permet le déclenchement très bref d'une énergie longitudinale lorsque le niveau de vide dépasse un seuil choisi. La deuxième repose sur de nouveaux embouts à extrémité non évasée (MiniTips®) (**fig. 1**) permettant d'éliminer ces phénomènes d'accumulation de matériel cristallinien dans la pièce à main, même en cas d'utilisation exclusive d'une énergie torsionnelle.

En conclusion, alors que les lasers femto-secondes occupent les devants de la scène médiatique ophtalmologique, des progrès plus silencieux, mais essentiels pour la sécurité de la chirurgie de la cataracte, ont été effectués au cours des dernières années. Concilier la réduction de la taille d'incision et l'augmentation des performances d'aspiration avec la réduction des turbulences et de l'énergie délivrée dans la chambre antérieure a constitué un véritable défi hydrodynamique, relevé avec succès.

L'auteur a déclaré avoir été consultant pour les laboratoires Alcon® et AMO, et avoir participé à des congrès organisés avec le concours des laboratoires Alcon®, AMO et Bausch+Lomb.

Le matériau AcrySof®



→ UNE INTERVIEW DU DR C. BOUREAU
Cabinet d'Ophtalmologie, PARIS.

>>> Pourquoi le matériau AcrySof® est-il la référence depuis 20 ans ?

C. Boureau : Ce fut le premier matériau souple en acrylique hydrophobe qui allait rapidement remplacer le classique implant dur en PMMA, grâce à ses qualités optiques, sa facilité de manipulation et son excellente tolérance. Avec l'apparition de la chirurgie de la cataracte par phacoémulsification, l'implant souple permettait d'implanter en conservant une petite incision. Mais il fallait un matériau d'excellente qualité comme l'AcrySof® pour pouvoir s'imposer auprès des chirurgiens les plus exigeants.

Cet implant est facile à manipuler. Le matériau ne casse pas, ne se déchire pas. Il est facile à plier à température ambiante (transition vitreuse à 20°) et facile à introduire par une petite incision. L'implant retrouve rapidement son aspect antérieur et ses qualités optiques par une très bonne mémoire de forme. Ce matériau est aussi d'une très bonne tolérance et a montré une grande capacité à retarder la cataracte secondaire.

Un marketing bien conçu a mis en évidence toutes ces qualités et une grande diffusion dans le monde entier a placé l'implant AcrySof® comme implant de référence. Il ne faut pas oublier les innovations successives apportée à cet implant : le trois pièces suivi du monobloc, l'implant jaune, l'asphéricité et les implants premium (ReSTOR®, implant Toric puis le ReSTOR® Toric).

>>> Pourquoi le matériau d'AcrySof® limite-t-il l'OCP ?

C. Boureau : La forte bioadhésion d'AcrySof® sur les capsules cristalliniennes est le facteur essentiel qui permet de retarder la prolifération cellulaire. La fibronectine [1] par exemple sert de "colle biologique" entre l'AcrySof® et la capsule postérieure. Linnola [2] a développé sa fameuse théorie du sandwich où la bioadhésivité limite la prolifération cellulaire à une couche monocellulaire, et retarde ainsi l'OCP.

>>> Pourquoi le matériau AcrySof® contribue-t-il à la stabilité de la LIO AcrySof® SN6TT ?

C. Boureau : La stabilité postopératoire d'un implant Toric est indispensable au bon résultat optique. Avec AcrySof®, elle est obtenue grâce à l'adhésion rapide de l'implant sur les capsules et particulièrement le bord du rhexis sur la face antérieure de l'optique. Pour ce faire, le rhexis doit recouvrir parfaitement l'optique (5,5 mm pour une optique de 6 mm). Cette stabilité obtenue devient essentielle quand il s'agit d'implants multifocaux toriques où l'approximation de la correction de l'astigmatisme ne peut être tolérée.

materials in pseudophakic human autopsy eyes ; Part 1 : Histological sections. *J Cataract Refract Surg*, 2000 ; 26 : 1792-1806.

2. LINNOLA RJ. Sandwich theory : bioactivity-based explanation for posterior capsule opacification. *J Cataract Refract Surg*, 1997 ; 23 : 1539-1542.

Bibliographie

1. LINNOLA RJ, WERNER L, PANDEY SK *et al*. Adhesion of fibronectin, vitronectin, laminin and collagen type IV to intraocular lens

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



→ UNE INTERVIEW DU Dr T. AMZALLAG
Institut Ophtalmique, SOMAIN.

Les injecteurs

>>> Selon vous, pourquoi ne peut-on pas dissocier système d'injection et lentille intraoculaire (LIO) ?

T. AMZALLAG : La logique veut que ce soit l'injecteur qui s'adapte à l'implant et non le contraire dans la mesure où, pour le patient, c'est le comportement postopératoire et la fiabilité de l'implant dans la durée qui priment.

En pratique, ce n'est pas toujours vrai et le choix dépend généralement du fabricant de l'injecteur. Si le fabricant de l'injecteur est le même que celui de la LIO (ou si le modèle est développé exclusivement), l'injecteur sera plus volontiers spécifique de la LIO. Si ce n'est pas le même, le fabricant développera généralement des injecteurs plus polyvalents, susceptibles d'être utilisés avec le plus grand nombre de modèles d'implants.

Les injecteurs spécifiquement développés pour une LIO (MONARCH® cartouche D, AcrySert® C) concernent souvent des implants à forte diffusion et, en étant plus spécifiques, ils sont probablement plus fiables.

>>> L'automatisation de l'injection vous paraît-elle essentielle pour le contrôle de l'injection et la réduction de la taille d'incision ?

T. AMZALLAG : Les injecteurs préchargés permettent une automatisation partielle de l'injection accroissant la fiabilité et la reproductibilité. Reste à prendre en charge le contrôle de l'injection, c'est-à-dire la vitesse d'avancée du piston. En effet, le

chirurgien accumule une quantité importante d'énergie dans l'injecteur lors du pliage, puis lors du passage de la chambre de chargement dans le tunnel d'injection, puis enfin dans la chambre antérieure.

Par ailleurs, les LIO en matériaux acryliques hydrophobes contribuent également à augmenter le stress mécanique, d'autant qu'elles sont de forte puissance, moins déformables et générant plus de friction sur les parois des injecteurs. Dans certains cas, la pression au niveau du biseau peut s'élever à 15 Newtons avant de s'effondrer lors de la libération de la LIO.

Quelles peuvent être les conséquences de cette absence de contrôle ? Dans certains cas, la LIO peut être injectée à l'extérieur de l'œil car la vitesse est inadéquate. Dans d'autre cas, l'implant peut partir comme une fléchette dans la chambre antérieure, créant des dommages plus ou moins sévères.

La pièce à main AutoSert® consiste en une motorisation de l'injection permettant une vitesse constante (et pré réglée) de l'avancée du piston, quelle que soit la contrepression. David Allen a démontré (JCRS 2012) que la motorisation permet une réduction de la taille d'incision.

>>> Quels sont vos critères de choix d'injecteur et d'implant ?

T. AMZALLAG : Les deux principaux critères sont certainement la fiabilité de l'implant injecté et celle de l'injecteur. L'injecteur doit donc injecter la LIO de

mon choix. L'injecteur doit être sûr dans 100 % des cas et très reproductible. Les deux seconds types de critères sont la performance de la LIO et de l'injecteur.

Pour la LIO, la plateforme de qualité (comportement intraoculaire à long terme, filtre et taille d'incision) doit accepter des attributs optiques les plus performants (asphéricité, toricité et multifocalité).

Pour l'injecteur, les critères sont l'usage unique, le préchargement, la taille d'incision, l'automatisation la plus poussée possible.

Nous attendons avec impatience la motorisation de l'injection, puis l'association de la motorisation et du préchargement qui devrait améliorer la vitesse, la fiabilité, la sécurité et la performance de ce type de système.

L'auteur a déclaré être consultant pour les laboratoires Alcon®.

Protection maculaire et qualité de vision



→ UNE INTERVIEW DU Pr S. MILAZZO
Service d'Ophtalmologie, CHU, AMIENS.

>>> Quel est le rationnel de la filtration de la lumière bleue ?

S. MILAZZO : Avec l'âge, l'opacification naturelle du cristallin améliore la protection de la rétine par une meilleure filtration de la lumière bleue visible, située dans le spectre des courtes longueurs d'ondes, alors qu'en parallèle les défenses de la rétine contre la phototoxicité s'amenuisent, l'exposant à la dégénérescence maculaire liée à l'âge.

Les rayonnements optiques se caractérisent par leur longueur d'onde mesurée en nanomètres (nm). Leur toxicité sur la rétine est inversement proportionnelle à la longueur d'ondes. Plus elles sont courtes, plus les rayonnements seront toxiques.

L'œil humain ne perçoit la lumière que dans le spectre situé entre 400 et 780 nm. La lumière bleue se situe entre 450 nm et 550 nm et est responsable d'une réaction photochimique au niveau de l'épithélium pigmentaire, la toxicité rétinienne.

>>> Quels sont les avantages du filtre jaune ? Principe de précaution ?

S. MILAZZO : La chirurgie de la cataracte peut perturber la protection naturelle d'un cristallin humain, qui a jauni avec le temps. En effet, après une phacémulsification, l'implantation d'une lentille intraoculaire ne filtrant que les UV peut troubler l'équilibre naturel de protection rétinienne par une transmission excessive des radiations toxiques jusqu'alors limitée. Afin de reproduire l'effet "naturel" de filtration des rayonnements phototoxiques, l'implanta-

tion systématique d'une lentille intraoculaire UV-bloquante dans les années 1980, puis avec chromophore jaune depuis le début des années 2000, a été adoptée dans la chirurgie de la cataracte.

Les implants intraoculaires jaunes filtrent les plus courtes longueurs d'ondes, pour offrir un effet cytoprotecteur performant vis-à-vis de la lumière bleue, à l'origine du stress oxydatif toxique sur les cellules de l'épithélium pigmentaire rétinien des personnes âgées exposées aux maculopathies liées à l'âge (MLA).

Le débat vis-à-vis de ces implants découle du fait que la filtration des rayons visibles en lumière bleue pourrait altérer la qualité de vision au niveau des contrastes, des couleurs en situation scotopique, et aurait aussi une influence sur les rythmes circadiens [1, 2]. S'il est vrai que certaines publications évoquent une gêne visuelle en situation scotopique ou mésopique, il ne faut pas oublier que le bénéfice pour les patients se mesure en situation photopique, où le filtre de lumière bleue a toute son importance et qu'aucune différence n'a été mesurée dans ce cas [3]. D'autres publications rassurent sur l'absence d'impact au niveau des rythmes circadiens [4] et présentent de nouvelles perspectives cliniques sur les LIO filtrant la lumière bleue et leurs bénéfices sur la qualité de vision des patients [5, 6].

De même, une récente revue de la littérature sur ce sujet par Davison [7], en 2011, éclaire sur les résultats et bienfaits des implants à filtre de lumière bleue, pouvant nous orienter dans le sens du principe de précaution.

>>> De quelle manière l'asphéricité améliore-t-elle la qualité de vision ?

S. MILAZZO : L'asphéricité, ou absence de sphère, est une variable géométrique complexe qui, en pratique clinique, améliore la vision des contrastes en ambiance mésopique et permet une prédictibilité réfractive de qualité. Le cristallin naturel est asphérique, et génère des aberrations sphériques négatives qui se compensent avec le temps avec les aberrations sphériques positives de la cornée. Lors d'une chirurgie de la cataracte, la pratique veut que l'on plante désormais une lentille intraoculaire asphérique pour remplacer le cristallin et ainsi reproduire un système visuel où clarté visuelle et qualité d'images optimales se retrouvent même en situation mésopique.

Bibliographie

1. RODRIGUEZ-GALIERO A et al. *J Cataract Refract Surg*, 2005 ; 31 : 1736-1740.
2. BHATTACHARJEE H et al. *J Cataract Refract Surg*, 2006 ; 32 : 451-445.
3. NEUMAIER-AMMERER B et al. *C J Cataract Refract Surg*, 2010 ; 36 : 2073-2079.
4. LANDERS JA et al. *J Cataract Refract Surg*, 2009 ; 35 : 83-88.
5. GRAY R et al. *J Cataract Refract Surg*, 2011 ; 37 : 38-44.
6. HAMMOND BR et al. *Clin Ophthalmol*, 2010 ; 4 : 1465-1473.
7. DAVISON JA et al. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 2011 ; 249 : 957-968.

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



→ UNE INTERVIEW DU Dr M. WEISER
cabinet d'Ophthalmologie, PARIS.

OZil® IP et efficacité torsionnelle

>>> Quelle justification des ultrasons torsionnels ?

M. Weiser : La phacoémulsification moderne, qui procède bien plus de l'aspiration que de l'émulsification du matériel nucléaire, repose sur les améliorations suivantes, qui toutes concourent de concert à la réduction du traumatisme chirurgical induit :

- réduction de la taille de l'incision (1,8 à 2,2 mm) ;
- obtention du meilleur équilibre fluide, permettant de garantir la stabilité de la chambre antérieure en toutes circonstances ;
- optimisation et réduction de l'énergie délivrée ;
- limitation de l'effet thermique en regard de l'incision.

L'énergie torsionnelle, qui constitue un prolongement technologique récent, apporte une réponse élégante à ces améliorations. Fonctionnant à une fréquence de 32 kHz inférieure à celle des ultrasons longitudinaux classiques, elle peut être délivrée isolément ou en combinaison avec les ultrasons longitudinaux. Ces derniers délivrent leur énergie dans le seul mouvement centrifuge de la pointe, entraînant un effet de marteau-piqueur répulsif sur le noyau et justifient pleinement le recours aux modes *pulse* et/ou *rafale*.

Dans l'énergie torsionnelle, les oscillations situées à l'extrémité de la pointe ($5,5^\circ \text{ degrés} \pm 2,75^\circ$) sont 2 à 4 fois plus

fortes que celles situées au niveau du manche, donc de l'incision. En découlent une réduction sensible du phénomène de répulsion nucléaire, une diminution des turbulences et des courants de convection dans la chambre antérieure, ainsi qu'une quasi-disparition du collapsus après chaque cycle d'occlusion, ce qui accroît la protection endothéliale, optimise l'énergie délivrée, et permet l'utilisation du mode continu de délivrance de l'énergie sans risque de surchauffe, le tout avec une très grande douceur de fonctionnement.

>>> En quoi IP est-il intelligent ?

M. Weiser : L'absence de phénomène de répulsion est à l'origine d'un effet secondaire indésirable rare, le *clogging* ou "bouchage", en cas d'utilisation de pointe évasée (Flared® ou Tapered®). Il s'agit de l'obstruction de matériel nucléaire dense par effet d'entonnoir.

L'OZil® IP (*Intelligence Phaco*) est une réponse à ce problème. Des capteurs qui permettent d'anticiper l'occlusion vont générer automatiquement un ou plusieurs pulses d'ultrasons longitudinaux répulsifs qui vont de fait prévenir tout phénomène d'obstruction du matériel nucléaire.

De nouvelles pointes, à la fois non évasées et compatibles avec une chirurgie par micro-incision, ont été récemment introduites et permettent d'utiliser

exclusivement l'énergie torsionnelle sans risque de perte de l'aspiration.

Ainsi, la technologie OZil® apparaît comme un système de délivrance d'énergie performant, offrant au chirurgien la douceur recherchée pour une chirurgie avancée de la cataracte. Le recours à l'option IP dépend essentiellement du type de pointe utilisée.

L'auteur a déclaré être consultant pour les laboratoires Alcon®.

Le dessin

→ UNE INTERVIEW DU Pr B. COCHENER
Service d'Ophtalmologie, CHU, BREST.



>>> Le matériau est-il plus important que le dessin pour prévenir l'opacification de la capsule postérieure (OCP)?

B. COCHENER : L'OCP demeure la principale complication postopératoire de la chirurgie moderne de la cataracte, même si ses conséquences sont différées. Il existe de nombreux facteurs favorisant sa survenue. Dans sa méta-analyse, outre les facteurs liés au patient, O. Findl [1] met en avant des facteurs liés à la technique opératoire et à l'implant.

Les caractéristiques de l'implant constituent actuellement les principaux moyens de lutte contre l'OCP. Il s'agit essentiellement du dessin et du matériau avec un avantage démontré à l'acrylique hydrophobe. Si les bords postérieurs présentant une arête aiguë ont amplement démontré leur efficacité, on ne peut pas dissocier le rôle du matériau de celui du dessin [2].

>>> Quels paramètres améliorent la stabilité postopératoire de l'implant?

B. COCHENER : Concernant la technique opératoire, les caractéristiques du capsulorhexis, rond, centré et de diamètre inférieur à celui de l'optique, entrent en ligne de compte.

Le dessin est fondamental, aussi bien celui de l'optique que celui des haptiques. Les bords carrés postérieurs sur 360° constituent un facteur de stabilisation car ils favorisent un moulage de la face postérieure de la lentille intraocu-

laire (LIO) sur la capsule postérieure. Les haptiques se conforment à l'équateur et permettent une angulation postérieure qui contribue à limiter l'OCP et à stabiliser l'optique. Cependant, une angulation excessive va à l'encontre d'une bonne prédiction de l'*Effective Lens Position*, et donc de la précision réfractive postopératoire. De ce point de vue, les LIO monoblocs sont mieux adaptées.

Le matériau joue également un rôle stabilisant, en particulier pour les matériaux acryliques hydrophobes dont l'adhésivité permet un contact intime et précoce avec la capsule postérieure, "effet sandwich" limitant la migration des cellules équatoriales.

>>> Quelles sont les conséquences pour les LIO premium?

B. COCHENER : Concernant toutes les LIO, et en particulier les LIO premium (toriques, multifocaux...), la précision réfractive est au premier plan. Toute erreur réfractive est considérée par le patient comme une faute plus que comme un aléa. A cet égard, outre une chirurgie irréprochable incluant un capsulorhexis compris entre 5 et 5,5 mm, rond et centré, la stabilité de la LIO dans le plan frontal est fondamentale et déterminée par ses caractéristiques. Les LIO monoblocs sont plus prédictibles, et un matériau hydrophobe adhésif accroît la stabilité.

Pour les LIO toriques et toriques multifocales, la stabilité rotatoire est indispen-

sable. Toute rotation réduit la correction torique et génère une hypermétropisation. Les phénomènes de tilt et de décentrement doivent également être évités, en particulier en cas d'optique asphérique (à aberrations sphériques négatives induites).

Concernant les LIO multifocales, outre la nécessaire précision réfractive qui fait partie du "contrat" préopératoire, l'apparition d'une opacification de la capsule postérieure, d'autant plus précoce que le patient opéré est jeune, provoque une gêne fonctionnelle, particulièrement prématurée et mal ressentie par le patient, en raison de l'altération rapide des performances visuelles surtout qualitatives (sensibilité des contrastes, scatter). Elle pourra nécessiter une capsulotomie précoce aux risques accrus, qu'il faudra se garder de pratiquer à moins de 6 mois après l'implantation.

Bibliographie

1. FINDL O *et al.* Interventions for preventing posterior capsule opacification. *Cochrane Database Syst Rev*, 2007 ; 3 : CD003738.
2. BUEHL W, FINDL O. Effect of intraocular lens design on posterior capsule opacification. *J Cataract Refract Surg*, 2008 ; 34 : 1976-1985.

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



→ UNE INTERVIEW DU Dr P. ROZOT
Clinique Monticelli, MARSEILLE.

Micro-incisions : le gold standard

>>> La micro-incision est-elle obligatoire en 2013 ?

P. ROZOT : Indéniablement, il est peu concevable d'opérer par phacoémulsification de cataracte en 2013 sans micro-incision. Celle-ci répond à une dimension inférieure ou égale à 2,2 mm et est pratiquée par largement plus de 50 % des opérateurs en France aujourd'hui. Par rapport à une incision classique, les avantages sont d'abord une moindre inflammation postopératoire, qui est inversement corrélée à la taille de l'incision, une meilleure étanchéité per- et postopératoire, une plus grande sécurité sur certains yeux difficiles, dont les pupilles étroites ou les chambres antérieures étroites.

Cette micro-incision requiert une légère courbe d'apprentissage et une adaptation de matériel : actuellement, pour pratiquer sans difficulté la phacoémulsification avec l'appareil Infiniti® par 1,8 mm, on utilise un embout de phacoémulsification ultrasonique ABS® MiniTip®, non évasé à la pointe, dont l'extrémité de 0,8 mm de diamètre réduit les risques de "bouchage". L'irrigation-aspiration est facilitée par l'usage de la sonde métallique fine, à extrémité en plastique. Il peut enfin être recommandé d'augmenter le niveau d'aspiration, notamment pour la phacoémulsification des quadrants, du fait du diamètre plus réduit de l'embout.

>>> Comment la dynamique d'Infiniti® sécurise-t-elle la CO-MIC ?

P. ROZOT : Le système de gestion des fluides FMS Intrepid Plus a été

spécialement conçu pour la sécurité et l'efficacité de l'extraction de cataracte par micro-incision, en réduisant significativement les risques de collapsus et en conservant la stabilité de chambre antérieure. Cela est favorisé par des tubulures d'aspiration en polymère de plus grande épaisseur, d'où une moindre compliance par augmentation de la rigidité, ce qui améliore la réactivité du système en réduisant les temps de latence ; la dynamique des fluides permet des niveaux d'aspiration au-delà de 600 mmHg, au travers d'une membrane élastomère spécifique, et optimise la distribution énergétique tout en réduisant les pulsations péristaltiques.

Au total, la levée d'occlusion est plus rapide (**fig. 1**), alors que la chambre antérieure a une meilleure stabilité, avec des paramètres plus puissants [1].

>>> Pourquoi OZil® IP et Intrepid® représentent-ils la solution idéale ?

P. ROZOT : Les ultrasons torsionnels de type OZil® représentent le principal progrès de gestion des ultrasons pour la phacoémulsification depuis déjà 6 à 7 ans [2]. Les mouvements latéraux permettent d'avoir une meilleure efficacité par effet de "rasage" du matériel nucléaire cristallinien, sans effet répulsif et avec moins de turbulences dans la chambre antérieure. On utilise moins de liquide d'irrigation, et l'efficacité ultrasonique est significativement augmentée, alors que la chirurgie se fait à des températures plus basses qu'avec des ultrasons traditionnels longitudinaux [3].

L'adjonction du module IP (Intelligence Phaco), par une brève salve d'ultrasons longitudinaux en fin d'occlusion, permet de faciliter l'émulsification des noyaux

Suite page 14

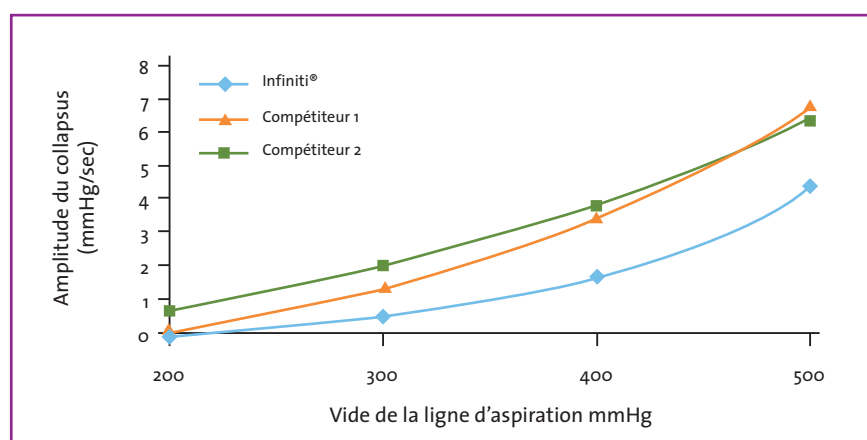


FIG. 1: Rapidité de levée d'occlusion (surge). D'après [1].

Correction de l'astigmatisme



→ UNE INTERVIEW DU Dr P. LEVY
Cabinet d'Ophtalmologie, MONTPELLIER.

>>> La prise en charge de l'astigmatisme par un implant torique devient-elle aujourd'hui incontournable ?

P. LEVY : Nous sommes, depuis l'avènement de la micro-incision, entrés de plain-pied dans l'aire de la chirurgie phacoréfractive. La prise en charge de l'astigmatisme, que ce soit dans le cadre d'une implantation monofocale pour améliorer la vision de loin sans correction ou que ce soit dans le cadre d'une implantation multifocale afin de délivrer un résultat optimum, est effectivement une étape clé de la chirurgie réfractive du cristallin. Il existe plusieurs options pour traiter un astigmatisme au cours d'une chirurgie du cristallin. On peut les classer en deux grandes catégories : les techniques de relaxation cornéennes (incision sur le méridien cambré, incisions limbiques relaxantes) et les implants toriques.

Les implants toriques sont aujourd'hui incontournables car ils apportent, contrairement aux techniques d'incisions cornéennes :

- **sécurité :** elle est identique à celle d'une chirurgie classique par phacoémulsification. Par ailleurs, en cas d'imprécision, il est facile de réaligner un implant torique mal positionné, ce qui apporte une grande sécurité à cette technique ;
- **efficacité :** les plateformes utilisées sont stables, seule la précision de l'alignement (encore un peu artisanale) peut entraîner un biais, ce problème sera réglé quand seront popularisés les appareils de reconnaissance et d'alignement sans marquage ;

- **reproductibilité :** quel que soit l'astigmatisme à corriger, la technique chirurgicale est identique. Le résultat obtenu n'est dépendant d'aucun autre facteur que la qualité de l'évaluation préopératoire et de l'alignement peropératoire, contrairement aux techniques d'incisions relaxantes.

>>> Quels sont pour vous les 4 conseils pour débiter ?

P. LEVY : C'est plus un problème mental, un problème de motivation, qu'un problème technique. Cela dépend de la volonté du chirurgien d'aborder la chirurgie du cristallin sur son versant réfractif et de s'organiser en conséquence afin de s'alléger des tâches inhérentes à cette technologie.

- **Mon premier conseil** est donc de faire appel au compagnonnage, de rendre visite à des chirurgiens habitués à cette technique afin de démystifier les différentes étapes de l'évaluation préopératoire jusqu'à l'alignement de l'implant, et enfin d'apprécier de visu la qualité des résultats et l'efficacité de la méthode.

- **Mon second conseil** est de choisir au début un patient ayant un astigmatisme moyen, voire fort, et qui soit coopérant. Il est en effet plus facile d'évaluer et d'opérer un astigmatisme de 3 D qu'un astigmatisme de 0.75 D.

- **Mon troisième conseil** est de bien s'organiser pour pouvoir déléguer certaines tâches à des assistants formés à ces pratiques comme la commande en ligne de

l'implant et le marquage préopératoire des axes de référence horizontaux, voire verticaux.

- Enfin, **mon dernier conseil** est de réaliser une chirurgie la moins astigmatogène possible, l'idéal étant d'avoir toujours la même technique et si possible la micro-incision cornéenne temporale. Le fait de reproduire la même technique permet d'évaluer précisément son SIA (*Surgical Induced Astigmatism*), ce qui est un facteur important dans la précision des résultats, essentiellement pour les petits astigmatismes.

>>> Pour quelles raisons corriger les astigmatismes au-delà de 0.75 D ?

P. LEVY : L'astigmatisme est délétère sur la vision de loin sans correction (qualitativement et quantitativement) avec un implant monofocal, et cela est encore plus vrai avec un implant multifocal où la précision réfractive joue un rôle essentiel. La qualité de vision avec un implant multifocal est souvent moins précise qu'avec un implant monofocal, la précision réfractive doit donc être la plus parfaite possible pour ne pas impacter plus le résultat fonctionnel postopératoire.

La prise en charge d'un astigmatisme est donc essentielle pour s'approcher de l'emmétropie, ce qui est le but en matière de chirurgie réfractive du cristallin au moins sur l'œil dominant en implantation monofocale et aussi sur l'œil dominé en implantation multifocale.

Suite page 14



→ UNE INTERVIEW DU Dr P. CROZAFON
Cabinet d'Ophtalmologie, NICE.

De Infiniti® à LenSx®

>>> La chirurgie est-elle différente avec le laser femtoseconde LenSx® ?

P. CROZAFON : J'utilise maintenant le laser femtoseconde LenSx® depuis près d'un an à Nice. Après avoir vécu et accompagné la révolution de la phacoémulsification, je vis et j'accompagne de nouveau une révolution technologique qui implique inévitablement des évolutions techniques.

Parmi les six étapes qui constituent la chirurgie de la cataracte, trois sont prises en charge par le laser femtoseconde : les incisions principales et secondaires, le capsulorhexis et la fragmentation du noyau. Je réalise moi-même la procédure laser et cela me paraît important. Mes capsulorhexis font 5,2 mm afin de bien couvrir une optique d'implant de 6 mm. Mon incision principale mesure 2,2 mm en 3 plans et mes deux incisions secondaires mesurent 1,2 mm.

La capsule antérieure n'est retirée qu'après avoir bien vérifié la continuité du capsulorhexis. J'hydrodissèque très prudemment après un préchop. L'utilisation du préchop me permet de libérer le gaz accumulé lors de la fragmentation du noyau. J'ai choisi une stratégie de fragmentation en 6 segments, ce qui facilite le traitement du noyau avec l'Infiniti®. Les temps d'ultrasons sont significativement réduits (CDE moyen : 4,72 sec). L'aspiration du cortex doit, selon moi, être réalisée en IA bimanuelle car elle est plus facile et plus complète.



Laser femtoseconde LenSx®.

Il existe indéniablement une courbe d'apprentissage avec la machine, mais notre expérience sera utile aux futurs utilisateurs. J'insiste sur le fait que la délégation de tâche ne me paraît pas une bonne chose.

>>> Quel est le bénéfice du laser femtoseconde pour le patient ?

P. CROZAFON : Le capsulorhexis très prédictible favorise un meilleur positionnement de l'implant et donc une amélioration de la précision réfractive que je retrouve dans mes résultats personnels depuis un an : 47 % des patients sont emmétropes, 78 % sont à ± 0.25 D,

94 % à ± 0.50 D. Cette augmentation de la précision a fait exploser le nombre d'implants premium que j'utilise à 63,95 % (42 % de toriques, 10 % de multifocaux, 12 % de multifocaux toriques).

>>> Existe-t-il un modèle économique ?

P. CROZAFON : Mon opinion est qu'il existe un modèle économique valide dans le cadre de la chirurgie "phaco-réfractive" utilisant des implants premium. Généralement, les nouvelles technologies s'imposent lorsqu'elles simplifient le geste chirurgical. Cela a été le cas pour la phacoémulsification.

L'auteur a déclaré être consultant pour les laboratoires Alcon®.

Correction chirurgicale de la presbytie MF et MFT

Comment optimiser la vision de nos patients désireux de se libérer de leurs lunettes ?



→ UNE INTERVIEW DU Dr P. DESPREZ
Cabinet d'Ophtalmologie, NICE

>>> La demande de la correction de la presbytie varie en fonction de l'âge. Qu'en est-il exactement ?

P. DESPREZ : La presbytie, phénomène physiologique après 45 ans, représente un trouble visuel évolutif de la vision de près nécessitant une correction optique de plus en plus constante au fur et à mesure des années. Elle est différemment ressentie par les patients et plus ou moins bien acceptée, en particulier selon l'âge ou l'absence d'amblyopie conjointe de la vision de loin. Néanmoins, la dépendance aux lunettes et son impact psychologique et social suscite de plus en plus de demandes de correction chirurgicale lors de nos consultations.

Si les myopes ne sont généralement pas demandeurs d'une solution chirurgicale de la presbytie, car la vision de près sans correction est généralement excellente chez ces porteurs de lunettes remontant souvent à l'enfance, il en va bien autrement des emmétropes et des hypermétropes.

L'émétrope presbyte qui n'a jamais porté de lunettes ressent la presbytie comme un déclin physique et fonctionnel, plus ou moins bien vécu. L'hypermétrope modéré, qui décompense son hypermétropie au moment de la presbytie et qui n'a pas porté de lunettes avant la quarantaine, est sûrement le plus affecté par ce double handicap visuel qui le conduit de plus en plus à porter une correction optique fréquente si ce n'est constante.

Le traitement chirurgical de la presbytie chez l'émétrope représente un challenge maximum, car peu d'émétropes sont, légitimement d'ailleurs, prêts à accepter le risque de perturber leur excellente vision de loin au profit d'une meilleure vision de près non corrigée. Or, toute solution chirurgicale de la presbytie (laser ou implant) chez l'émétrope comporte un risque non négligeable de détérioration de la meilleure acuité visuelle non corrigée de loin. Ainsi, personnellement, je m'abstiendrai de toute chirurgie de la presbytie chez l'émétrope (laser ou implants multifocaux) aussi longtemps qu'il nous sera impossible de garantir à 100 % la qualité de la vision de loin chez ces patients après intervention.

Les patients hypermétropes (avec ou sans astigmatisme) sont, en revanche et à juste titre, très demandeurs de solutions chirurgicales de la presbytie. Ils représentent, à mon sens, la meilleure indication de la chirurgie réfractive de la presbytie. C'est également dans ce cadre que nous pouvons réaliser les traitements les plus efficaces, aux résultats les plus satisfaisants.

>>> Quel est votre arbre décisionnel dans la prise en charge de la presbytie ?

P. DESPREZ : Une fois éliminées les contre-indications, ma démarche décisionnelle repose en particulier sur :
– le degré d'amblyopie conjointe en vision de loin ;
– l'âge du patient ;

– le mode de vie du patient, son activité professionnelle ou de loisirs et ses attentes.

En ce qui concerne les deux premiers critères, les choses sont assez simples : je refuse toute intervention **avant 50 ans**, sauf dans le cas de patients très hypermétropes. **Entre 50 et 55 ans**, il est globalement admis que les techniques de laser sont plus indiquées qu'une intervention endoculaire avec implantation de lentilles multifocales. En effet, l'amélioration constante des profils d'ablation laser de la cornée et l'affinement des nomogrammes me conduisent plutôt à proposer un Lasik hypermétrope saturé ou un traitement hypermétrope associé à un PresbyLasik uni ou bilatéral, symétrique ou non. **Après 55 ans, et dans tous les cas après 60 ans**, je propose, en première intention, une chirurgie du cristallin avec implantation d'une lentille multifocale type ReSTOR®. En effet, mon expérience en matière d'implants multifocaux de type "ReSTOR®" remonte à 2005, et j'ai pu, au cours de ces 7 dernières années, apprécier la qualité et la stabilité de la correction de ces patients.

L'implantation bilatérale de lentilles type ReSTOR® réalise une correction conjointe de l'amblyopie de loin et de la presbytie, en maintenant une vision binoculaire non dissociée. L'évolution de la gamme ReSTOR® nous permet actuellement de proposer une chirurgie très sûre et très prédictible. A l'origine,

Suite page 14

Suite de la page 10, interview du Dr P. ROZOT

les plus durs, et permet de s'affranchir des risques d'obstruction de la sonde sur ces noyaux durs, ce qui augmente encore la sécurité. Toutefois, en ce qui concerne les noyaux de dureté extrême, l'adjonction d'ultrasons longitudinaux combinés à l'OZil® permet d'augmenter la puissance d'effet. Cette gestion originale des ultrasons, associée aux améliorations hydrodynamiques décrites plus

haut, permet d'aborder les noyaux les plus difficiles avec une grande sérénité.

Bibliographie

1. HAN YK. Comparison of vacuum rise time, vacuum limit accuracy, and occlusion break surge of 3 new phacoemulsification systems. *J Cataract & Refract Surg*, 2009; 35 : 1424-1429.
2. LIU Y, ZENG M *et al.* Torsional mode versus conventional ultrasound mode phacoemulsification; randomized comparative clinical study. *J Cataract Refract Surg*, 2007; 33 : 287-292.

cal study. *J Cataract Refract Surg*, 2007; 33 : 287-292.

3. JUN B. Thermal study of longitudinal and torsional ultrasound phacoemulsification: tracking the temperature of the corneal surface, incision, and handpiece. *J Cataract Refract Surg*, 2010; 36 : 832-837.

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

Suite de la page 11, interview du Dr P. LEVY

Je dirai donc qu'il est essentiel, dans le cadre des astigmatismes < 0.75 D, de réaliser une technique qui, à défaut de ne pas réduire l'astigmatisme de façon significative, au moins ne l'augmente pas (incision sur le méridien cambré), et de réaliser la mise en place d'un implant torique dès lors que le résultat du cylindre croisé entre l'astigmatisme cornéen et l'astigmatisme chirurgicalement induit s'approche de 0.75 D. L'implant torique est le moyen le plus efficace, le plus sûr et

le plus reproductible pour corriger de nos jours les astigmatismes même faibles, son efficacité sera encore renforcée par les solutions automatiques de marquage.

Pour en savoir plus

1. HAYASHI K. Effect of astigmatism on visual acuity in eyes with a diffractive multifocal intraocular lens. *J Cataract Refract Surg*, 2010; 36 : 1323-1329.
2. FERRER-BLASCO T, MONTES-MICO R, PEIXOTO-DE-MATOS S *et al.* Prevalence of corneal astigmatism before cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*, 2009; 35 : 70-75.

matism before cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*, 2009; 35 : 70-75.

3. HOFFMANN PC, HÜTZ W. Analysis of biometry and prevalence data for corneal astigmatism in 23 239 eyes. *J Cataract Refract Surg*, 2010; 36 : 1479-1485.

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

Suite de la page 13, interview du Dr P. DESPREZ

avec le "ReSTOR® D3", l'addition de +4.00 D correspondant à une addition lunettes de +3.25 D s'est avérée probablement trop élevée au regard de la vision intermédiaire : la vision de loin et de près étaient excellentes, mais la vision intermédiaire parfois insuffisante, ce qui pouvait nécessiter une correction lunettes additionnelles, en particulier pour le travail sur écran. Depuis 2009, le "ReSTOR® D1" addition de +3.00 D correspondant à une addition lunettes de +2.50 D a permis une amélioration importante de la qualité de la vision intermédiaire, sans compromis sur la

vision de loin et de près. Puis, en 2011, les ReSTOR® Toric SND1 (T2 à T5) addition de +3.00 D ont permis d'élargir les indications aux patients astigmatiques.

Jusqu'à très récemment, le ReSTOR® D1 et les ReSTOR® Toric addition de +3.00 D représentaient pour moi les meilleurs implants multifocaux. Plusieurs raisons à ce choix :

- le design de l'implant, le concept "diffractif/réfractif apodisé pupille dépendant" sont les éléments fondamentaux de la qualité de la vision ;
- l'apodisation permet un lissage progressif des foyers en fonction de la taille de la pupille et optimise la vision de loin et de près également en mode photopique et mésopique, tout en minimisant les phénomènes photiques inhérents à tous les types d'implants diffractifs ;

– la matière acrylique hydrophobe permet de minimiser la survenue de l'OCP, toujours très rapidement délétère en présence d'implants multifocaux, et plusieurs études ont montré un taux de capsulotomies au laser Yag nettement inférieur comparativement à d'autres matériaux de type acryliques hydrophiles.

>>> Quels sont les derniers développements en matière de correction de la presbytie lors d'une chirurgie de la cataracte ?

P. DESPREZ : C'est dans le cadre de l'optimisation préférentielle de la vision intermédiaire que vient de sortir le ReSTOR® SV 25, addition de +2.50 D (+2.00 D lunettes) dont le foyer de près est calculé pour une vision excellente à 50/60 cm. Cette gamme de ReSTOR® offre une option de correction différente, ciblée en particulier pour les patients désireux d'avoir une excellente vision intermédiaire et une vision de loin pratiquement comparable aux implants monofocaux, avec très peu ou pas de phénomènes photiques de type halos nocturnes du fait du nombre plus réduit de "marches" de l'implant.

Cet implant s'adresse aux patients désireux d'avoir une très bonne vision de loin et intermédiaire sans correction, et qui acceptent de porter, si besoin est, une correction de près pour la lecture prolongée à 30/35 cm.

Ayant implanté un nombre limité de ce type d'implant au moment de la rédaction de cet article, je ne peux pas encore tirer de conclusions concernant le bénéfice réel dans la vie courante de ce déplacement des focales comparativement au ReSTOR® D1 addition de +3.00 D. L'étude initiale réalisée sur une implantation bilatérale nous permettra rapidement d'affiner les indications et les éventuelles limites de ces nouveaux implants.

Il est évidemment tentant d'aborder ensuite une solution "mix and

match" d'un ReSTOR® SV 25 addition de +2.50 D sur l'œil dominant et d'un ReSTOR® D1 addition de +3.00 D sur l'œil dominé, afin de réaliser une continuité de netteté sur l'ensemble des différentes plages de la vision. Le but est ici d'additionner les caractéristiques et les qualités de chacun de ces implants, dans l'espoir d'obtenir une qualité de vision accrue et continue entre les visions de près, intermédiaire et de loin, tout en gardant les principes réfractif et diffractif apodisés qui ont fait le succès des ReSTOR® depuis plus de 10 ans.

On peut donc espérer une évolution vers une presque véritable multifocalité par recouvrement des zones de focalisation différentes, mais complémentaires, de ces implants.

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



Les lentilles intraoculaires de chambre postérieure **AcrySof®** et **AcrySof® IQ** sont destinées à remplacer le cristallin humain pour la correction visuelle de l'aphakie chez des patients adultes après une chirurgie de la cataracte.

Les lentilles intraoculaire de chambre postérieure **AcrySof® IQ** avec le système d'implantation **AcrySert® C** sont destinées à remplacer le cristallin de l'œil pour la correction visuelle de l'aphakie chez des patients adultes après une chirurgie de la cataracte.

Les lentilles intraoculaires multifocales de chambre postérieure **AcrySof® IQ ReSTOR® +3 D** sont destinées à l'implantation primaire pour la correction visuelle de l'aphakie secondaire au retrait d'un cristallin cataracté chez des patients adultes presbytes ou non, qui souhaitent une vision de près, intermédiaire et de loin, avec une plus grande indépendance vis-à-vis des lunettes.

Les lentilles intraoculaires multifocales **AcrySof® IQ ReSTOR® Toric +3 D** sont destinées à une première implantation pour la correction visuelle de l'aphakie et d'un astigmatisme cornéen préexistant secondairement au retrait d'un cristallin cataracté chez des patients adultes avec ou sans presbytie, qui souhaitent une vision de près, intermédiaire et de loin, la diminution du cylindre réfractif résiduel et une meilleure indépendance aux lunettes. Ces lentilles sont indiquées pour le remplacement du cristallin de l'œil par extraction du cristallin clair chez des patients adultes et qui peuvent bénéficier d'une vision de près sans aide pour la lecture et d'une plus grande indépendance vis-à-vis des lunettes. Les lentilles intraoculaires multifocales **AcrySof® IQ ReSTOR® +2,5 D** sont destinées à l'implantation primaire dans le sac capsulaire de l'œil pour la correction visuelle de l'aphakie secondaire au retrait d'un cristallin cataracté chez des patients adultes presbytes ou non, qui souhaitent une vision de près, intermédiaire et de loin, avec une plus grande indépendance vis-à-vis des lunettes. Les lentilles intraoculaires multifocales de chambre postérieure **AcrySof® IQ ReSTOR® Toric +2,5 D** sont destinées à l'implantation primaire pour la correction visuelle de l'aphakie secondaire au retrait d'un cristallin cataracté et d'un astigmatisme cornéen préexistant chez des patients adultes presbytes ou non, qui souhaitent une vision de près, intermédiaire et de loin, la diminution du cylindre réfractif résiduel et une meilleure indépendance vis-à-vis des lunettes.

Ces lentilles sont destinées à être positionnées dans le sac capsulaire.

Dispositifs médicaux de classe IIb – Organisme notifié : 0123 TUV SUD - Fabricant : Alcon Laboratories, Inc. Lire attentivement les instructions figurant sur les notices et les étiquetages avant utilisation.

Le système **MONARCH®** d'implantation pour lentille intraoculaire est destiné à l'implantation des lentilles intraoculaires qualifiées **ALCON** pliables **AcrySof®**. Aucune lentille non qualifiée ne doit être utilisée avec le système **Monarch®** d'implantation pour lentille intraoculaire.

Dispositif médical de classe IIa - Organisme notifié : 0123 TUV SUD - Fabricant : Alcon Laboratories, Inc.

Lire attentivement la notice et l'étiquetage qui accompagne ce dispositif médical avant utilisation.

Infiniti® Vision System est un instrument de chirurgie ophtalmique destiné à être utilisé pour les interventions chirurgicales d'extraction du cristallin cataracté avec petite incision. Cet outil peut être utilisé avec différentes pièces à main.

Dispositif médical de classe IIb - Organisme notifié : 0123 TUV SUD - Fabricant : Alcon Laboratories Inc.

Le laser LenSx® est indiqué chez les patients devant être opérés de la cataracte. Les utilisations prévues pour la chirurgie de la cataracte comprennent notamment : capsulotomie antérieure, phacofragmentation et création de coupes/incisions arciformes en un seul plan ou plusieurs plans au niveau de la cornée, chacune de ces interventions pouvant être réalisée individuellement ou consécutivement au cours de la même procédure.

Dispositif médical de classe IIb - Organisme notifié : 0086 BSI - Fabricant : Alcon LenSx®, Inc.

Lire attentivement les modes d'emploi qui accompagnent ces dispositifs médicaux avant utilisation.

Mars 2013 - 1303ALCONPM001 - P2488