

CONGRÈS

Rencontres bordelaises d'ophtalmologie 2014

Innovations pour la chirurgie de la cataracte

Compte rendu rédigé par C. SCHWEITZER
CHU Pellegrin, BORDEAUX

Les rencontres bordelaises d'ophtalmologie, qui ont eu lieu les 26 et 27 septembre 2014, ont été l'occasion de faire le point sur l'ensemble des technologies innovantes dans le domaine des greffes de cornée, du glaucome, de la chirurgie réfractive et de la cataracte. En ce qui concerne la cataracte, les innovations sont particulièrement importantes et d'actualité avec l'arrivée des lasers femtosecondes qui pourraient permettre une chirurgie plus précise et reproductible par une automatisation accrue de l'acte chirurgical. Par ailleurs la technologie des implants connaît également des développements importants afin d'accompagner l'évolution récente des techniques chirurgicales et améliorer encore les résultats visuels et anatomiques de nos patients. Le symposium, organisé par le laboratoire AMO, a été l'occasion de faire un focus sur la chirurgie de la cataracte au laser femtoseconde et de discuter l'indication du nouvel implant Tecnis Symfony® dans cette recherche de restauration de la vision la plus aboutie possible.

Chirurgie de la cataracte au laser femtoseconde (plateforme Catalys®) (fig. 1)

D'après la communication de P.-J. Pisella (Tours).

Les lasers femtosecondes appliqués à l'ophtalmologie ont permis depuis environ 10 ans d'améliorer nos performances dans le domaine de la chirurgie cornéenne et en particulier de la chirur-

gie réfractive avec la découpe automatisée du capot de Lasik. Son application à la chirurgie de la cataracte était donc une évolution logique, en particulier si le laser permet de réaliser dans le même temps le capsulorhexis, la phacoluqufaction et les incisions cornéennes [1, 2] (fig. 2).

À la différence de la chirurgie cornéenne, la particularité du laser femtoseconde appliqué à la chirurgie de la cataracte réside dans l'im-



FIG. 1.: Plateforme Catalys®.

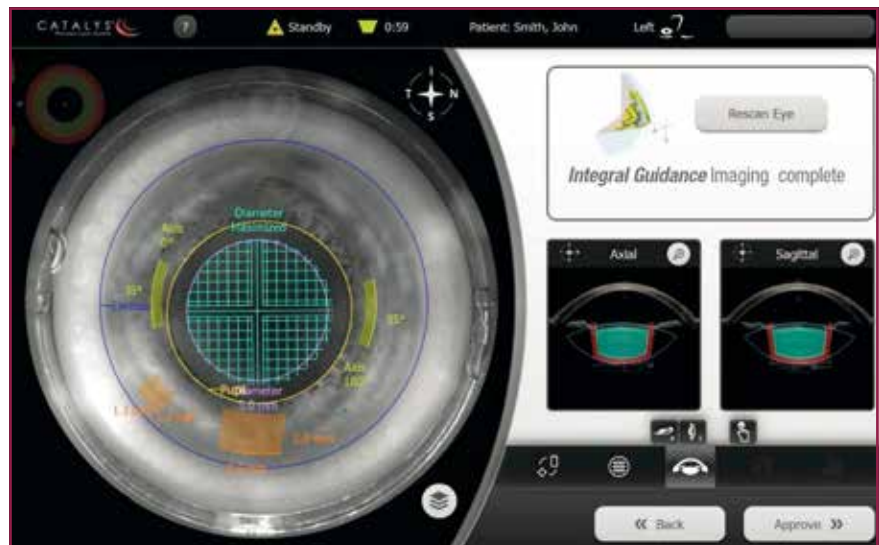


FIG. 2: Programmation de la procédure laser Catalys® rapide et précise.

CONGRÈS

Rencontres bordelaises d'ophtalmologie 2014

portance d'un système d'imagerie de haute résolution permettant une visualisation de l'ensemble des structures anatomiques du segment antérieur de l'œil. Le système d'imagerie doit permettre de visualiser en temps réel la face postérieure du cristallin quelles que soient les opacités cristalliniennes notamment. Le système d'imagerie doit aussi reconnaître de façon automatique le bord de l'iris, les faces antérieures et postérieures de la cornée et du cristallin, ce qui permettra un ajustement automatique de l'ensemble des incisions avec les marges de sécurité nécessaire vis-à-vis des structures environnantes.

Par ailleurs, le système d'arrimage de l'œil à la machine est aussi un élément important de la procédure puisqu'il doit permettre une immobilisation de l'œil suffisante pendant toute la phase d'acquisition de l'image et de la procédure laser. De plus le système devra immobiliser l'œil sans trop de contraintes mécaniques afin d'éviter les distorsions des structures anatomiques de l'œil, en particulier du tilt du cristallin ou encore des plis de cornée afin de garder les propriétés de découpe du laser sur l'ensemble des structures traitées, mais aussi pour préserver l'ensemble des structures environnantes pendant la découpe.

Enfin, le faisceau laser devra garder les mêmes propriétés quelle que soient la profondeur de la découpe et l'opacification du cristallin traité sans créer trop de bulles de cavitation. Le nombre de spots, leur taille et leur énergie sont donc des paramètres d'importance. Par ailleurs, le profil de découpe du cristallin doit permettre la phacofragmentation ou phacoliquéfaction la plus efficace possible afin de limiter la quantité d'énergie nécessaire lors de la phacoémulsification qui va suivre (fig. 3).

La plateforme Catalys®, distribuée par AMO, a la particularité d'utiliser une imagerie par tomographie en cohé-

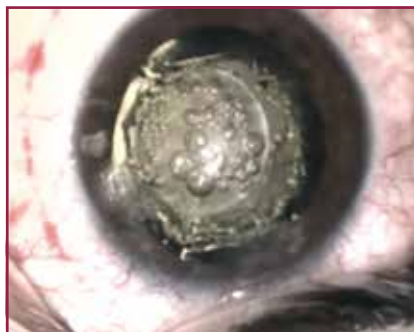


Fig. 3 : Aspect après procédure laser avec capsulométrie libre et flottante et phacoliquéfaction du cristallin.

rence optique *spectral domain* intégré à la machine présentant une bonne résolution axiale et latérale ainsi qu'un système d'arrimage non contact vis-à-vis de la cornée grâce à une interface liquidienne limitant les contraintes sur l'œil. Par ailleurs, ce système propose un profil de découpe du cristallin associant des incisions radiaires pouvant faciliter la section du cristallin et des cubes permettant un ramollissement efficace de chaque quadrant.

Le principal avantage du laser femtoseconde pour la chirurgie de la cataracte pourrait être une meilleure reproductibilité de la procédure pour un même chirurgien mais également entre chirurgiens [3, 4]. Ainsi, le volume global de complications per et postopératoire pourrait diminuer, et le pourcentage de patients présentant une restauration visuelle complète pourrait augmenter par rapport à la chirurgie par phacoémulsification seule qui permet déjà d'obtenir de très bons résultats anatomiques et réfractifs.

L'étude FEMCAT¹ (impact médico-économique de la chirurgie de la cataracte au laser femtoseconde) est une étude coût-efficacité prospective multicen-

¹ FEMCAT "impact médico-économique de la chirurgie de la cataracte au laser femtoseconde," CHU de Bordeaux, étude financée par le ministère français de la Santé (PSTIC 2012). *Clinical trial identifier*: NCT01982006.

trique française randomisée comparant l'ensemble des résultats anatomiques et visuels entre les deux techniques chirurgicales qui permettra de déterminer la place exacte du laser femtoseconde dans la chirurgie de la cataracte et de déterminer l'ensemble des surcoûts associés à la technologie en fonction du bénéfice patient ainsi obtenu.

Implant Tecnis Symfony®, une nouvelle approche pour la chirurgie de la presbytie

D'après la communication de S. Zaluski (Perpignan).

Ce nouvel implant a été présenté pour la première fois en France lors de ce symposium. Il s'agit d'un nouveau concept d'implant à profondeur de champ étendue pour la correction de la presbytie. S. Zaluski en a souligné les innovations techniques, à savoir une vision étendue et continue, sans hiatus entre les foyers, un contrôle des aberrations chromatiques et une vision de près utile tout en préservant une qualité de vision de loin comparable à celle d'un implant monofocal. Cet implant présente une approche différente des classiques technologies diffractives ou réfractives. Son principe optique combine deux technologies :

- un design à "échelette" qui diffracte la lumière en créant une zone focale étendue pour augmenter la profondeur de champ (fig. 4) ;
- une technologie achromatique qui corrige les aberrations chromatiques longitudinales de l'œil et améliore la sensibilité aux contrastes.

Ce principe optique a également été conçu pour limiter les phénomènes de halos. Une étude clinique pilote multicentrique, prospective, avec un suivi à 3 mois postopératoire, menée en Nouvelle-Zélande par le Dr Corbett a comparé 31 patients implantés bilatéralement en Tecnis Symfony® et 10 patients implantés bilatéralement en Tecnis® 1-piece monofocal.

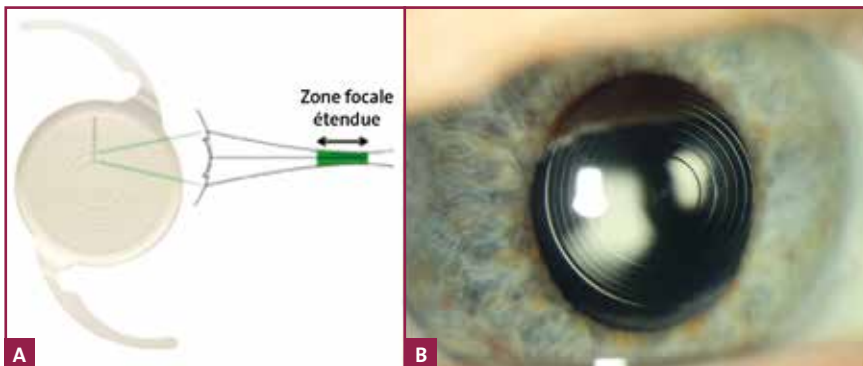


FIG. 4 : Description de l'implant Tecnis Symfony® expliquant le principe de la zone focale étendue (A). Implant Tecnis Symfony® (B) (© Dr. S. Zaluski).

Il n'existait pas de différence significative en vision de loin entre les deux groupes. En revanche, pour le groupe Tecnis Symfony®, la vision de près (40 cm) et intermédiaire (66 cm) était significativement améliorées de deux lignes en moyenne et la courbe de défocalisation montrait une profondeur de champ améliorée de 1.50 dioptrie. L'indépendance aux lunettes a été évaluée à partir de questionnaires de qualité de vie utilisés, le groupe de patients Symfony® était significativement amélioré pour la vision de près notamment la lecture de magazine, les activités de bricolage, la lecture d'étiquettes dans les magasins ou le travail sur ordinateur avec un taux d'indépendance aux lunettes pouvant atteindre 87 % en vision de près et 93 % en vision intermédiaire. La qualité de vision évaluée sur les halos et les éblouissements n'était pas significativement différente entre l'implant Symfony® et l'implant monofocal.

Le point de vue de l'utilisateur

P. Bouchut (Bordeaux).

Interrogé sur son expérience comparative de ces implants, le Dr Pierre

Bouchut a évoqué l'évolution progressive notée dans les attentes des patients : en effet, il semblerait aujourd'hui que ce soit les patients les plus jeunes ayant une cataracte qui demandent une prise en charge de cette presbytie. Leurs attentes se rapprochent de celles des patients en chirurgie réfractive du cristallin.

La préservation de qualité de la vision de loin est aujourd'hui la requête principale des candidats aux traitements de la presbytie. La vision intermédiaire, qui est très sollicitée par les activités modernes, vient juste derrière et, fait nouveau, l'exigence en vision de près n'est plus, à quelques exceptions près, le P2 ou le P1,5 mais plutôt dans l'acceptation d'un P3 si les précédents éléments sont remplis. Les nouveaux implants diffractifs s'inscrivent dans cette attente, les additions pour la vision de près ont été diminuées, le confort est accru avec la diminution du nombre des anneaux, la vision intermédiaire à toute sa place avec les trifocaux. L'implant Abbott Symfony® "extended range of vision" reprend tous ces éléments avec une qualité de vision de loin comparable à celle obtenue avec un implant monofocal avec notamment la quasi absence de halos et un très bon contrôle de la luminosité.

Sur une première série et 6 mois de recul, l'adaptation des patients a été très rapide. Le degré de satisfaction est très élevé en vision de loin et intermédiaire, et les acuités de près sont de l'ordre du Parinaud 3 et satisfont les patients qui ont tous été prévenus d'emblée qu'une petite aide additionnelle par verres pouvait être nécessaire pour les travaux les plus fins.

Le Dr Pierre Bouchut a souligné que cette information était primordiale à rappeler aux patients dans tous les cas. Une incrémentation des résultats en vision de près par micromonovision est en cours d'étude. Enfin, il a souligné l'importance de la prise en charge de tout cylindre cornéen pour l'optimisation des résultats ; les versions toriques disponibles ne doivent être l'apanage des forts astigmatismes, mais bien de tout astigmatisme résiduel attendu au delà de 0.75D.

Bibliographie

1. FRIEDMAN NJ, PALANKER DV, SCHUELE G *et al.* Femtosecond laser capsulotomy. *Journal of Cataract and Refractive Surgery*, 2011;37:1189-1198.
2. PALANKER DV, BLUMENKRANZ MS, ANDERSEN D *et al.* Femtosecond laser-assisted cataract surgery with integrated optical coherence tomography. *Science Translational Medicine*, 2010;2:58ra85.
3. ROBERTS TV, LAWLESS M, BALI SJ *et al.* Surgical outcomes and safety of femtosecond laser cataract surgery: a prospective study of 1500 consecutive cases. *Ophthalmology*, 2013;120:227-233.
4. SCHWEITZER C, HAYES N, BREZIN A *et al.* Cost-effectiveness of femtosecond laser-assisted cataract surgery versus phacoemulsification cataract surgery (*Ophthalmology*, 2014;121:10-16). *Ophthalmology*, 2014; 121:e53-54.

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