

Chirurgie réfractive de la cataracte : pas (encore) pour tout le monde

L'objectif de la chirurgie réfractive de la cataracte n'est pas seulement d'enlever la cataracte, mais aussi de corriger les erreurs de réfraction, afin de réduire au minimum la nécessité de porter des lunettes.

Auteur | Dr méd. Kristof Vandekerckhove

● La cataracte est la première cause de cécité réversible dans le monde. Si certaines cataractes peuvent être congénitales, secondaires à un traumatisme ou induites par des médicaments, la plupart d'entre elles sont liées à l'âge et dues à l'opacification progressive du cristallin. Chez les patient·e·s de plus de 75 ans, l'incidence atteint 50%¹.

La cataracte et sa chirurgie

L'opération de la cataracte est dès lors l'une des interventions chirurgicales les plus fréquemment pratiquées dans le monde (en Suisse, 100 000 par an), et considérée comme « opération de routine » [ILL. 1, 2]. Mais comme toute opération, la chirurgie de la cataracte comporte aussi des risques. Le risque d'une complication intra-opérative grave (généralement la rupture de la capsule postérieure du cristallin) est en moyenne d'environ 1 à 2%^{2,3}. Ce taux de complications moyen est fortement lié au chirurgien et varie énormément. Des études ont montré qu'il existe une importante corrélation entre le nombre d'opérations réalisées par un·e chirurgien·ne et le taux de complications chez ses patient·e·s [ENCADRÉ 1].

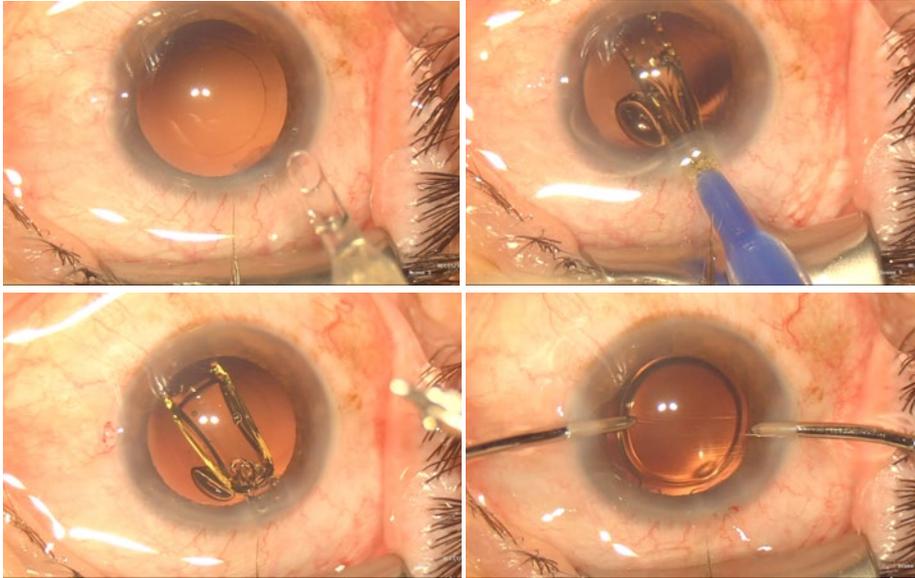


[ILL. 1] La chirurgie de la cataracte au Moyen Âge

Si le taux de complications moyen de 1 à 2% s'applique à un·e chirurgien·ne avec un volume annuel moyen (en Suisse 150 à 300 personnes), les meilleur·e·s chirurgien·ne·s ayant un volume annuel de 1000 à 2000 font jusqu'à 10 fois mieux (0,1 à 0,2%)⁴. Chez des chirurgien·ne·s sans expérience et à faible volume le taux de complications peut aller jusqu'à env. 10%, aussi en Suisse... Alors que la communication ouverte des statistiques individuelles des chirurgiens est encore « taboue », l'impact d'une complication sur la patiente ou le patient est énorme. Une complication signifie non seulement souvent la nécessité d'une chirurgie secondaire et d'une récupération postopératoire prolongée, mais aussi un pronostic à long terme plus défavorable. Par exemple, une rupture de la capsule postérieure multiplie par dix le risque de décollement de la rétine dans les années suivant la l'intervention⁵.



Dr. med. Kristof Vandekerckhove
Médecin-chef, président du conseil d'administration
Clinique ophtalmologique Vista Alpina SA
Visp | Sierre | Sion
E-mail: vandekerckhove@vista-alpina.ch



[ILL.2] Insertion de la LIO 1-4

Chirurgie bilatérale de la cataracte

Les cliniques spécialisées dans la chirurgie de la cataracte à haut volume proposent de plus en plus souvent des opérations bilatérales de la cataracte le jour même. Dans notre clinique, nous pratiquons la chirurgie bilatérale de la cataracte dans 80% des cas. Cette chirurgie présente de multiples avantages : une seule intervention, une seule anesthésie, moitié moins de rendez-vous post-opératoires, une récupération visuelle plus rapide et une seule série de gouttes ophtalmiques post-opératoires. De plus, plusieurs études indiquent un rapport coût-efficacité accru⁶.

Anesthésie

Historiquement, l’anesthésie générale et les blocs rétrobulbaires étaient utilisés pour la chirurgie de la cataracte. Aujourd’hui l’anesthésie topique (par gouttes) est le standard.

La phacoémulsification

Il s’agit d’une technique mise au point par Charles Kelman en 1967. Elle implique une petite incision de 2,0 à 2,8 mm et l’insertion d’une sonde à ultrasons dans l’œil, qui permet d’émulsifier et d’aspirer le cristallin. La petite taille de l’incision, ainsi que son architecture en trois plans, permettent une fermeture immédiate et spontanée (sans fil) de la plaie. Des lentilles pliables ont été développées pour s’adapter à la petite incision.

Chirurgie de la cataracte assistée par laser femtoseconde (FLACS, femtosecond laser-assisted cataract surgery)

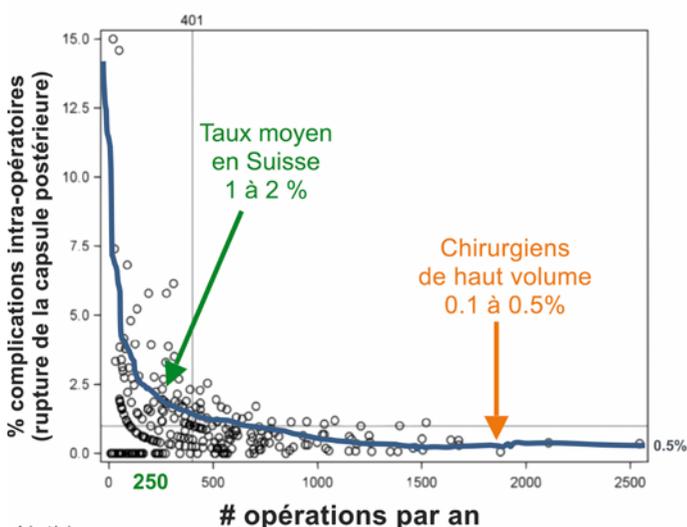
FLACS a été introduit dans la pratique chirurgicale de la cataracte il y a environ douze ans avec beaucoup d’enthousiasme et d’anticipation. Le laser, utilisé à l’origine pour LASIK, sert à créer l’incision cornéenne et à réaliser la capsulotomie (ouverture du sac cristallin) et la fragmentation initiale du cristallin. Cependant, en raison de l’augmentation des coûts par rapport à la phacoémulsification et de l’absence d’avantages significatifs pour le sujet dans les études cliniques randomisées, de nombreux cliniciens remettent en question la praticité actuelle de la FLACS^{7,8,9}. Dans une étude française solide, publiée récemment, le rapport coût-efficacité supplémentaire de la FLACS par rapport à la chirurgie conventionnelle de la cataracte était insurmontable : 136 476 euros par QALY (*quality-adjusted life year*)^{10,11}.

Il semble, qu’à l’exception de quelques cas très particuliers, la chirurgie de la cataracte assistée par laser femtoseconde ne présente que peu d’avantages cliniques, voire aucun, entre les mains expertes. Toutefois, le laser peut éventuellement aider les chirurgien·ne·s moins expérimenté·e·s à obtenir des résultats plus cohérents.

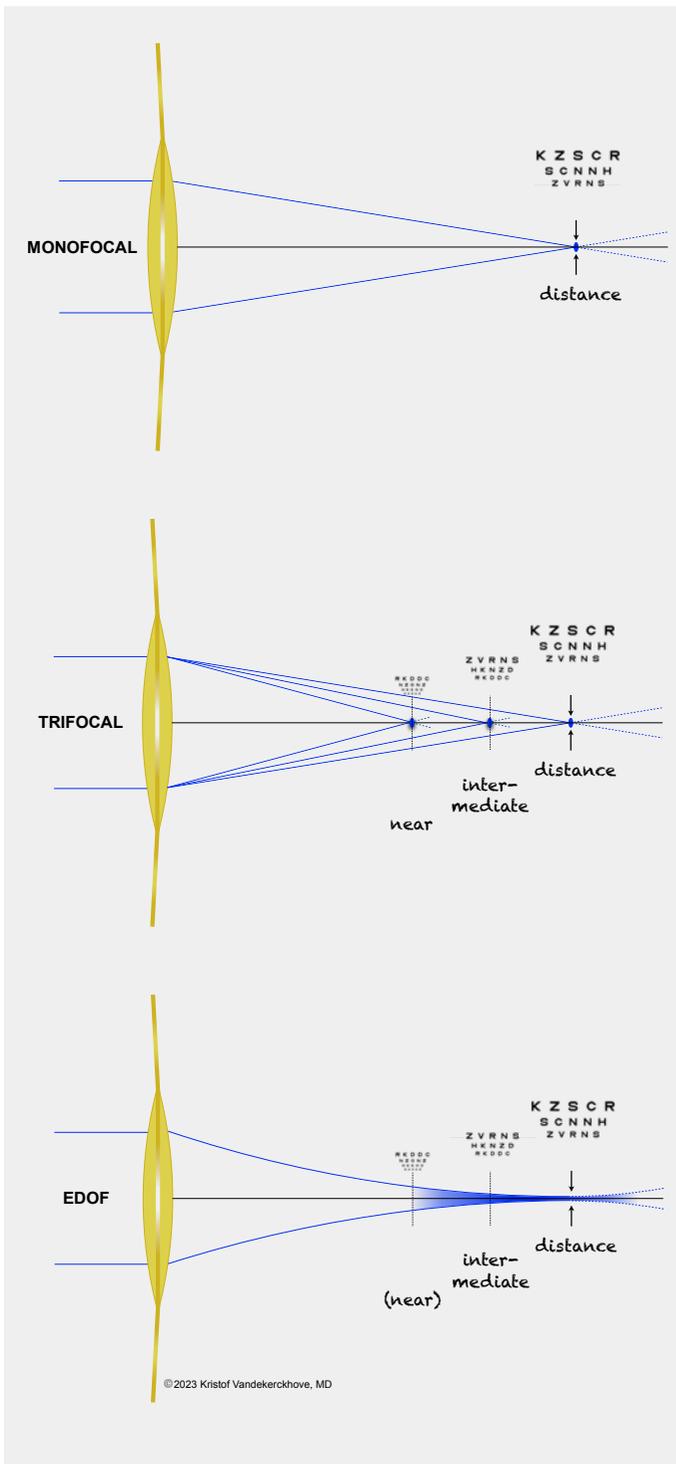
Définition de la chirurgie réfractive de cataracte

La chirurgie classique de la cataracte permet d’enlever la cataracte et de remplacer le cristallin par une lentille intraoculaire (LIO) standard, mais des erreurs de réfraction qui affectent la vision subsisteront. L’objectif de la chirurgie réfractive de la cataracte n’est pas seulement d’enlever la cataracte, mais aussi de réduire ou même d’éliminer complètement le besoin de lunettes

[ENCADRÉ 1] Taux de complications



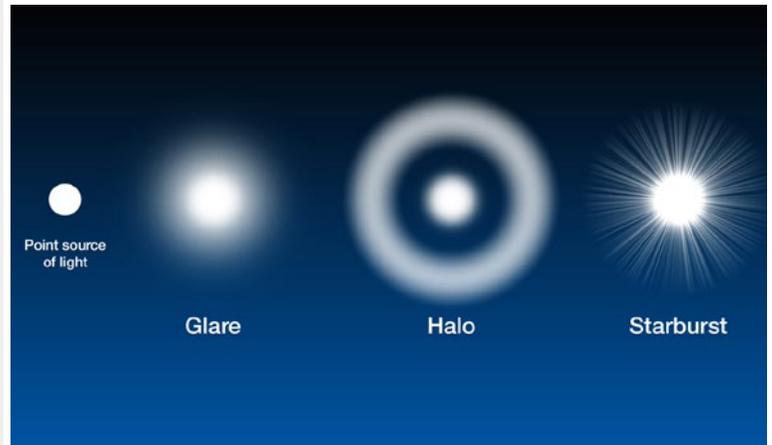
Adapté de: Zetterberg M et al. Cataract Surgery Volumes and Complications per Surgeon and Clinical Unit: Data from the Swedish National Cataract Register 2007 to 2016. Ophthalmology. 2020 Mar;127(3):305-314.



[ILL.3] Caractéristiques optiques d'une LIO monofocale, EDOF et trifocale

ou de lentilles de contact pour corriger les erreurs de réfraction. Cet objectif est atteint grâce à un certain nombre de techniques et de technologies, dont les LIO dites « premium » ou « réfractives » sont les plus importantes.

Une LIO réfractive est utilisée dans 2,3% des opérations de la cataracte dans la zone européenne¹². Là encore, il s'agit de moyennes calculées sur l'ensemble des cliniques ophtalmologiques en Europe. Certains chirurgiens ophtalmologistes/cliniques ne pratiquent jamais de chirurgie réfractive de la cataracte, alors que dans les cliniques spécialisées comme la nôtre, plus de la moitié des patient-e-s atteint-e-s de cataracte bénéficieront d'une solution réfractive.



[ILL.4] Les dysphotopsies

Le domaine de la chirurgie réfractive de la cataracte est en constante évolution, avec de nouvelles avancées qui apparaissent à un rythme très élevé. Les spécialistes doivent se tenir au courant des dernières recherches, techniques et technologies grâce à une formation continue et sont souvent activement impliqués dans la recherche clinique.

Les différentes lentilles intraoculaires (LIO).

L'une des propriétés déterminantes d'une lentille intraoculaire est sa focalisation.

- Si la lentille concentre effectivement les ondes lumineuses entrantes en un seul point, elle est dite monofocale.
- Une LIO multifocale possède plusieurs points focaux distincts, le plus souvent 3 (trifocale).
- Enfin, le point de focalisation unique peut être étendu longitudinalement (lentille EDOF ou *Extended Depth of Focus*) [ILL.3].

Une LIO standard (monofocale, non torique) remplace le cristallin et corrige la perte de puissance optique d'environ 10 à 15 dioptries résultant de l'ablation du cristallin naturel. C'est la LIO la plus couramment implantée en raison de son faible coût, de la simplicité du calcul de sa puissance et de l'implantation.

Comme les LIO monofocales n'ont qu'un seul foyer net, elles ne corrigent au mieux qu'une seule distance focale (le plus souvent de loin), des lunettes ou des lentilles de contact sont nécessaires pour la vision de près et intermédiaire. Si le sujet souffre d'astigmatisme (15% des patient-e-s), sa vision de loin manquera également de netteté et il aura besoin de lunettes à toutes les distances.

Toutefois, aujourd'hui, le souhait de nombreuses personnes est d'être moins dépendantes de lunettes. Lors de l'opération de cataracte, l'implantation de LIO « réfractives » (multifocales, EDOF, toriques) peut être envisagée. Les LIO « réfractives » visent à corriger des défauts de vue (pas seulement myopie et hypermétropie, mais également l'éventuel astigmatisme et surtout la presbytie dont souffrent la plupart des patient-e-s) en même temps que l'extraction de la cataracte, afin de réduire le besoin de lunettes.

Quelles sont les avantages et inconvénients des différentes LIO réfractives ?

- Avec une lentille intraoculaire dite trifocale, la plupart des patient·e·s voient suffisamment bien sans lunettes aux trois distances (loin, distance moyenne et près). En revanche, il y a quelques compromis à considérer : avec les LIO trifocales, on perd un peu de vision des contrastes et les dysphotopsies, tels que l'éblouissement, les halos et le scintillement sont un peu plus nombreuses [ILL. 4]. De plus, tous les yeux ne sont pas adaptés aux lentilles trifocales, on estime que chez environ 50% des patient·e·s, l'implantation de lentilles intraoculaires trifocales est contre-indiquée en raison d'une pathologie cornéenne ou rétinienne préexistante, d'un glaucome ou de facteurs psychologiques, tels que des attentes irréalistes.
- C'est pourquoi des LIO EDOF ont été développées. Elles permettent au sujet de voir nettement à deux distances après l'opération, en principe de loin et à distance moyenne (par exemple, travailler sur ordinateur ou manger). Les lunettes ne sont généralement plus nécessaires que pour la vision de près (lire, tricoter), et dans de bonnes conditions d'éclairage, de nombreuses personnes peuvent même lire des textes de taille normale sans lunettes¹³. Les lentilles EDOF n'ont toutefois pas les effets secondaires des lentilles trifocales, et conviennent à presque tous les individus, même en présence d'autres pathologies oculaires [ENCADRÉ 2]. Avec la nou-

velle classe de lentilles EDOF, nous disposons désormais de LIO de technologie avancée qui peuvent améliorer les résultats réfractifs tout en offrant une qualité de vision et une sensibilité aux contrastes équivalente à celles d'une LIO monofocale standard, sans augmentation des phénomènes dysphotopiques¹⁴. Même chez les patient·e·s présentant une pathologie cornéenne, une pathologie rétinienne et/ou un glaucome, il y a rarement un inconvénient à implanter une lentille intraoculaire EDOF.

- Finalement, une lentille torique permet de corriger l'astigmatisme. Les trois types de LIO (monofocale, trifocale et EDOF) sont disponibles en version torique.

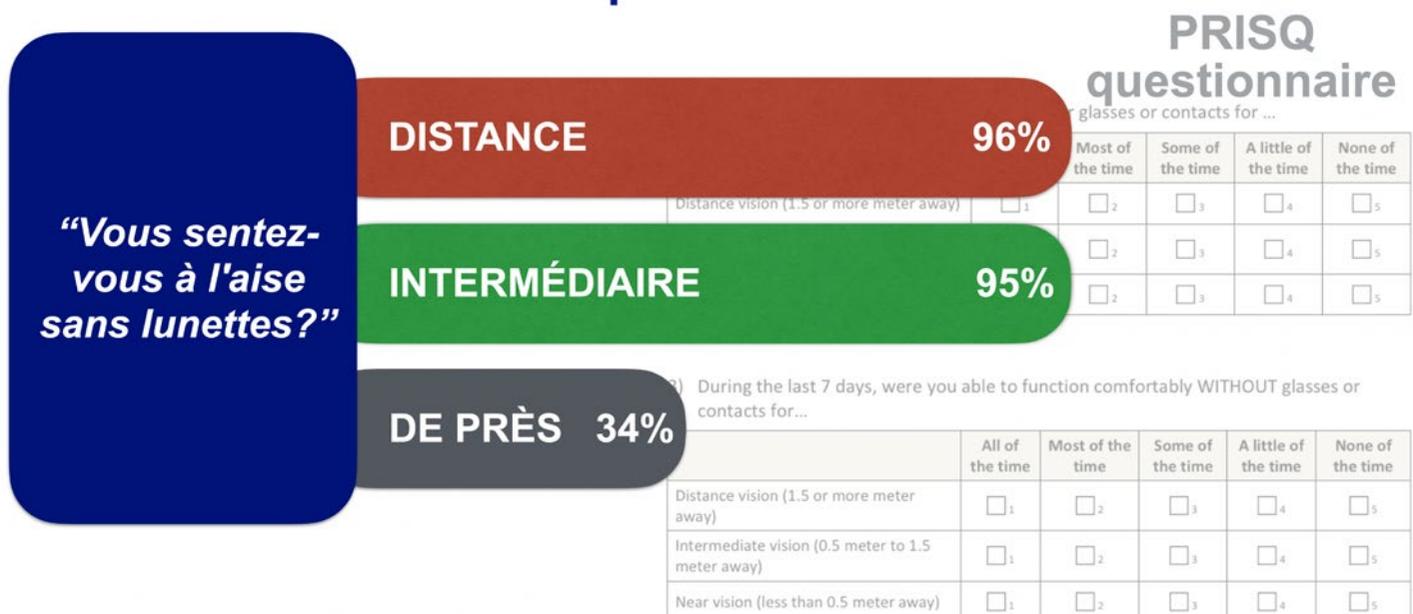
Coûts de la chirurgie réfractive de cataracte

La chirurgie réfractive de la cataracte entraîne de nombreux coûts additionnels, en plus du coût supplémentaire des lentilles réfractives.

Ainsi, les ophtalmologistes compétent·e·s effectueront des examens préopératoires supplémentaires qui ne sont pas nécessaires pour une chirurgie de la cataracte standard et certains examens, tels que la biométrie et la topographie sont effectués deux ou trois fois afin d'obtenir les données les plus précises possibles. Ces examens, ainsi que le calcul de la puissance de la LIO sont plus complexes et laborieux, car le spécialiste ophtalmologiste a besoin de valeurs plus précises que celles pour les lentilles stan-

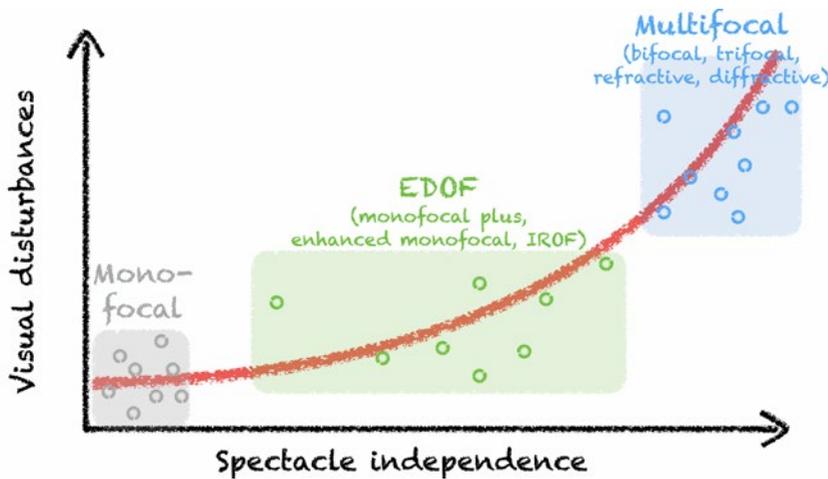
[ENCADRÉ 2] Nécessité de porter des lunettes après implantation d'une lentille EDOF

La nécessité de porter des lunettes du point de vue du patient.



Adapté de: Tomagova N, Elahi S, Vandekerckhove K. Clinical Outcomes of a New Non-Diffractive Extended Depth-of-Focus Intraocular Lens Targeted for Mini-Monovision. Clin Ophthalmol. 2023 Mar 25;17:981-990.

[ENCADRÉ 3] Compromis entre l'indépendance des lunettes et les dysphotopies



dard. Si les valeurs varient de quelques degrés d'astigmatisme ou d'une demi-dioptrie, la qualité de la vision sans lunettes s'en ressent et le patient/la patiente peut être amené-e à subir une intervention secondaire. Toute ré-opération éventuelle sera entièrement prise en charge par la clinique. Pour les personnes avec une LIO standard, les valeurs moins hyper-précises posent moins de problèmes, puisqu'elles ont de toute façon besoin de lunettes de correction.

En outre, le temps de consultation préopératoire avec la personne est nettement plus long, en raison de la complexité de l'opération et de la gestion des attentes.

Aucun de ces coûts supplémentaires ne peut être remboursé par l'assurance maladie obligatoire et doit être payé par la patiente/le patient.

Outre la qualité de vie gagnée par la personne, je pense personnellement que la chirurgie réfractive de la cataracte est une bonne affaire en termes de valeur. Une façon de considérer les coûts est de garder un œil sur l'ensemble des dépenses et de comparer le coût supplémentaire une fois dans la vie de la chirurgie réfractive de la cataracte (600 à 2500 CHF par œil, en Suisse) avec les coûts récurrents des lunettes (environ le même montant, par paire de lunettes).

Conclusions

La chirurgie de la cataracte a évolué de la restauration de la vision à la chirurgie réfractive. Elle a conduit à l'ère de la chirurgie réfractive de la cataracte, où des lentilles intraoculaires (LIO) réfractives, telles que les LIO toriques, les LIO multifocales et les LIO à profondeur de champ étendue (EDOF), sont de plus en plus utilisées pour répondre à la demande des patient-e-s qui souhaitent pouvoir vivre sans lunettes après leur opération de la cataracte.

Les avancées technologiques ont permis d'offrir une telle solution réfractive à un nombre croissant de personnes, tout en maîtrisant davantage les effets secondaires comme la réduction de la vision des contrastes et l'augmentation des phénomènes dysphotopiques.

Cependant, nous sommes toujours confrontés à des limites physiques et nous ne pouvons pas reproduire les merveilles de la nature. Parmi les chirurgien-ne-s ophtalmologues, il est souvent dit qu'en chirurgie réfractive de la cataracte, « *there is no such thing as a free lunch* », c'est-à-dire que la complexité des calculs, de l'intervention chirurgicale et surtout le risque de troubles visuels augmentent à mesure que l'objectif réfractif est fixé à un niveau plus élevé (idéalement : indépendance totale vis-à-vis des lunettes) [ENCADRÉ 3].

La chirurgie réfractive de la cataracte requiert un haut niveau de compétences, d'expertise et de précision, et doit être effectuée par des chirurgiens experts ayant une solide expérience de la chirurgie

réfractive de la cataracte et un historique de résultats positifs, de patient-e-s satisfait-e-s et d'un faible taux de complications.

Bibliographie

- ¹ Klein BEK, et al.: Incidence of Age-Related Cataract: The Beaver Dam Eye Study. Arch Ophthalmol 1998; 116(2):219-225.
- ² Francesco M, et al.: Effect of surgical abstinence on the risk for posterior capsule rupture during cataract surgery. J Cataract Refract Surg 2022; 48(2): 173-176.
- ³ Segers MHM, et al.: Risk factors for posterior capsule rupture in cataract surgery as reflected in the European Registry of Quality Outcomes for Cataract and Refractive Surgery EUREQUO. J Cataract Refract Surg 2022; 48(1): 51-55
- ⁴ Zetterberg M, et al.: Cataract Surgery Volumes and Complications per Surgeon and Clinical Unit: Data from the Swedish National Cataract Register 2007 to 2016. Ophthalmology 2020; 127(3): 305-314.
- ⁵ Jakobsson G, et al.: Capsule complication during cataract surgery: Retinal detachment after cataract surgery with capsule complication: Swedish Capsule Rupture Study Group report 4. J Cataract Refract Surg 2009; 35(10): 1699-705.
- ⁶ Spekreijse LS, et al.: Safety, effectiveness, and cost-effectiveness of immediate versus delayed sequential bilateral cataract surgery in the Netherlands (BICAT-NL study): a multicentre, non-inferiority, randomised controlled trial. Lancet 2023; 15 (ahead of print).
- ⁷ Popovic M, et al.: Efficacy and Safety of Femtosecond Laser-Assisted Cataract Surgery Compared with Manual Cataract Surgery: A Meta-Analysis of 14 567 Eyes Ophthalmology 2016; 123(10): 2113-26.
- ⁸ Day AC, et al.: Femtosecond laser-assisted cataract surgery compared with phacoemulsification: the FACT non-inferiority RCT. Health Technol Assess 2021; 25(6): 1-68.
- ⁹ Schweitzer C, et al.: FEMCAT study group. Femtosecond laser-assisted versus phacoemulsification cataract surgery (FEMCAT): a multicentre participant-masked randomised superiority and cost-effectiveness trial. Lancet 2020; 395(10219): 212-224.
- ¹⁰ Bénard A, et al.: Cost utility and value of information analysis of femtosecond laser-assisted cataract surgery. JAMA Ophthalmol 18, 2023. [Epub ahead of print].
- ¹¹ Schein OD: Femtosecond laser-assisted cataract surgery—conclusive evidence of lack of incremental value. JAMA Ophthalmol 18, 2023. [Epub ahead of print].
- ¹² EUREQUO: https://www.esprs.org/media/3uhkvz2n/eurequo_annual-report_2020_21_final.pdf (last accessed on May 31, 2023).
- ¹³ Tomagova N, et al.: Clinical Outcomes of a New Non-Diffractive Extended Depth-of-Focus Intraocular Lens Targeted for Mini-Monovision. Clin Ophthalmol 2023; 17: 981-990.
- ¹⁴ McCabe C, et al.: Clinical outcomes in a U.S. registration study of a new EDOF intraocular lens with a non diffractive design. J Cataract Refract Surg 2022; 48(11): 1297-1304.

